Vierteljahrsschrift

für

gerichtliche und öffentliche Medicin.

Unter Mitwirkung

der

Königlichen wissenschaftlichen Deputation

für das Medicinalwesen im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten

herausgegeben

von

Dr. Hermann Eulenberg.

Neue Folge. Band XV.

Berlin, 1871.

Verlag von August Hirschwald,

Unter den Linden No. 68.

Inhalt.

Seite

1. Obergutachten der Königl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen in der Untersuchungssache wider die unverehelichte F. L. aus F. Kopfverletzung eines Neugebornen in Folge einer bei Lebzeiten desselben zugefügten äusseren Gewalt. (Erster Referent: Housselle.) 1
2. Ein Fall von Gebären im Stehen. Sturz des Kindes auf den mit Brettern gedielten Fussboden. Fahrlässige Tödtung des Kindes. Von Dr. Blümlein, K. Kreis-Wundarzt zu Grefrath, Kreises Kempen. 26
3. Geburt auf dem Abtritt. Ob culpose oder dolose Tödtung des Kindes? Zwei gerichtliche Obductionen von Leichen Neugeborener. Vom Kreis-Physikus und Medicinalrath Dr. Arens zu Münster. 43
4. Tardieu's Flecke bei Erstickung. Von Dr. J. Lukomsky aus Kiew, Kreis-Physikus des Umanschen Kreises, Kiewschen Gouvernements. 58
5. Ueber den Werth der Glycerinlymphe bei Massenimpfungen. Vom Kreis-Physikus Dr. Weiss aus Krojanke, z. Z. dirig. Arzt der Lazarethe von Alt-Damm. 97
6. Achtfacher Mord, ausgeführt von Timm Thode in Gross-Kampen (Provinz Schleswig-Holstein) an Vater, Mutter, Schwester, vier Brüdern und einem Dienstmädchen mit Brandstiftung. Actenmässig dargestellt von Dr. Goeze, bisher Physikus in Itzehoe, jetzt Arzt in Hamburg. 161
7. Gerichtsärztliche Mittheilungen. Von Prof. Dr. Maschka in Prag. 211
8. Ueber Zählblättchen und ihre Benutzung bei statistischen Erhebungen der Irren. Im Auftrage der Berliner Medicinisch-Psychologischen Gesellschaft veröffentlicht von Dr. W. Sander, Privatdocent an der Universität zu Berlin. 245
9. Ueber Mortalitäts-Statistik. Von Dr. H. Eulenberg. . . . 271
10. Beiträge zur medizinischen Statistik von Deutschland. Von Dr. W. Zuelzer, dirigirender Arzt in der Kgl. Charité und Docent an der Universität zu Berlin. 291

Seite

11. Correspondenzen 104. 323
12. Referate. 108. 327
13. Litteratur:

Second annual Report of the State Board of Health of Massachusetts. Januar 1871. Boston, 1871. 135

Lebert, Dr. *Hermann*, Aetiologie und Statistik des Rückfalltyphus und des Flecktyphus in Breslau in den Jahren 1868 und 1869. Mit einer Einleitung über den Einfluss des Bodens und des Trinkwassers in Breslau auf endemische und epidemische Krankheiten. Leipzig, 1870 139

v. Pastau, Statistischer Bericht über das städtische Krankenhaus zu Allerheiligen in Breslau für das Jahr 1869 und Abhandlung über die in dieser Anstalt 1868/69 beobachtete Petechial-Typhus-Epidemie. Breslau, 1870. 144

Philipps, Dr. *Joseph*, Der Sauerstoff. Vorkommen, Darstellung und Benutzung desselben zu Beleuchtungszwecken, nebst einem neuen Verfahren der Sauerstoff-Beleuchtung. Berlin, 1871. 145

Circular No. 4. War department, surgeon general's Office. Washington, December 5, 1870. Report on Barraks and Hospitals with Descriptions of Military Posts. Washington. Government printing office. 1870. . . 146

v. Bischof, Dr. *Th. L. W.*, Bemerkungen zu dem Reglement für die Prüfung der Aerzte vom 25. Sept. 1869 im früheren Norddeutschen Bunde. München, 1871. 148

Tenth annual report of the commissioners of public Charities and Correction, New-York, for the year 1869. Albany, 1870. 150

Fourth annual Report of the Metropolitan Board of Health of the State of New-York. 1869. New-York, 1870. 151

v. Pettenkofer, M., Verbreitungsart der Cholera in Indien. Braunschweig, 1871. 354

14. Amtliche Verfügungen:

betreffend die Ertheilung von Concessionen für Privat-Krankenanstalten . 153
- Verpachtung von Apotheken 155
- die Taxe für homöopathische Arznei-Verordnungen 155
- die bei der Rinderpest entstehenden Kosten 156
- die Glycerin-Lymphe 157
- die Obductions-Verhandlungen 158
- das Desinfectionsverfahren bei der Rotzkrankheit 159

5

1.

Obergutachten

der Königl. Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen

in der

Untersuchungssache wider die unverehelichte F. L. aus F.

Kopfverletzung eines Neugeborenen in Folge einer bei Lebzeiten desselben zugefügten äussern Gewalt.

(Erster Referent: **Housselle.**)

Die unterzeichnete Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen hat das in der Untersuchungs-Sache wider die unverehelichte *F. L.* aus F. auf den Antrag des Criminal-Senats des Königl. Appellations-Gerichts zu M. vom 25. Juni d. J. erbetene Obergutachten in der Sitzung vom 17. October 18 . . auf den Vortrag zweier Referenten beschlossen und verfehlt nicht, dasselbe, unter Rückgabe des mitgetheilten 1 Vol. (60 Fol.) Akten, in Nachstehendem zu erstatten.

Geschichtserzählung.

Die unverehelichte *F. L.*, 24 Jahre alt, wurde im Zustande ihrer ersten, nicht verhehlten Schwangerschaft in

der Nacht vom 27. zum 28. September 18 . . von heftigen Leibschmerzen befallen, welche sie, weil sie ihre Entbindung noch nicht so nahe glaubte, nur als Folge einer Erkältung ansah. Am nächsten Morgen ging sie baarfuss auf's Feld, musste sich aber, heimgekehrt, mit Frost und dem Gefühle allgemeinen Krankseins, zu Bette legen.

Daselbst verbesserte sich ihr Befinden so, dass sie Abends (den 28. September) ruhig eingeschlafen war. Ihre frühere Schlafgenossin hatte sich für diese Nacht anderwärts gebettet, ohne jedoch die Nähe der Entbindung der pp. *L.* zu vermuthen. — In der Nacht erwachte die pp. *L.* mit Schmerzen im Unterleibe, welche sie so beunruhigten, dass sie das Bett verliess und sich mit einem Anrock und einem Unterrock bekleidet auf den Fussboden der Kammer legte. In dieser Lage erfolgte sehr bald, ohne alle Beihülfe und unter nur unbedeutenden Schmerzen, die Geburt eines Kindes, dessen Leben ihr an seinem Bewegen und Athmen bemerkbar wurde. Obwohl es in der Kammer „stockfinster“ war, hat sie angeblich mit einem Messer, „das sie immer in der Tasche hatte“, die Nabelschnur abgeschnitten und sich dann mit dem neugeborenen Kinde in ihr Bett zurückbegeben, wo sie dasselbe an ihrer Seite der Wand zugekehrt lagerte und demnächst vor Mattigkeit einschlief. Als sie bei hellem Tage erwachte, fand sie das Kind neben sich kalt und todt.

Nachdem darauf die Niederkunft der pp. *L.* entdeckt und auf die Aeusserung der herbeigerufenen Hebeamme, dass sich das Kind wegen der abgeschnittenen, aber nicht unterbundenen Nabelschnur verblutet haben könne, die Anzeige von dem Vorfall bei Gericht gemacht worden war, wurde die Legalobduction der Leiche am 1. October v. Js. von dem Kreis-Physikus Dr. *W.* und dem Kreis-Wundarzt *P.* vorgenommen.

Dieselbe ergab neben den unzweifelhaften Zeichen der Reife und des stattgehabten Athmens nach der Geburt nirgend einen auf Verblutung deutenden Blutmangel, aber auch nicht eine Blutanhäufung in den betreffenden inneren Organen oder andere Zeichen, welche zur Annahme einer Erstickung als Todesursache hätte führen können (cf. No. 15. 16. 39. 43. 45. 50. 53. 56.) Eben so waren Spuren äusserer Verletzungen (No. 30) am ganzen Körper nicht wahrzunehmen.

Ausserdem aber sind folgende für die Entscheidung der entstandenen Streitfragen wesentliche Befunde zu registriren:

(No. 1.) Das wohlgebildete Kind männlichen Geschlechts befand sich in gutem Ernährungszustande.

(No. 2.) Seine Länge betrug 20 Zoll, das Körpergewicht $7\frac{1}{2}$ Zollpfund.

(No. 6.) Der behaarte Theil des Kopfes fühlte sich nach den Seiten, bis zu den Ohrmuscheln hinab, nach hinten bis in die Gegend der Protuberanz des Hinterhauptbeins leicht teigig an, ohne dass sich Sugillationsflecke auf der äusseren Haut wahrnehmen liessen.

(No. 7.) Die grosse Fontanelle hatte einen Längen-Durchmesser von 1 Zoll, einen Queer-Durchmesser von $\frac{7}{8}$ Zoll — zeigte keine Spur von Verletzung.

(No. 9.) Die Kopfknochen liessen sich nur mit Mühe übereinander schieben.

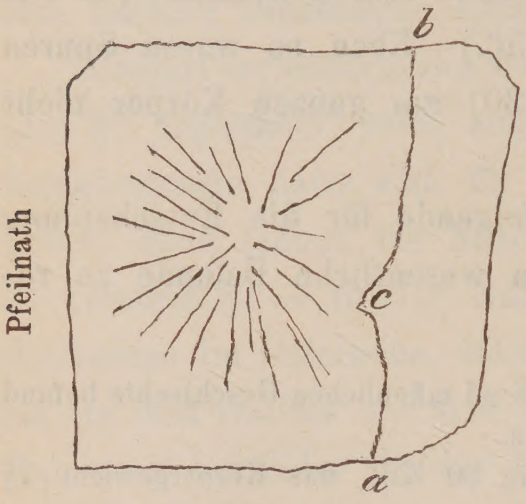
(No. 20.) Am Bauchringe befand sich ein 1 Zoll langes Stück der Nabelschnur mit ziemlich glatten Trennungsrändern.

(No. 27.) Der Diagonal-Durchmesser des Kopfes betrug $5\frac{1}{4}$ Zoll,
der grosse Queer-Durchmesser „ $3\frac{1}{2}$ „
der kleine „ „ 3 „
der gerade Längen-Durchmesser „ $4\frac{1}{2}$ „

(No. 60.) Nach Zurücklegung der weichen Kopfbedeckungen zeigte sich die innere Fläche derselben mit einem im Zellgewebe abgelagerten, schwer von ihr trennbaren Extravasat von geronnenem schwarzem Blut überzogen, so zwar, dass die Peripherie desselben sich oberhalb der Stirnhöcker über den oberen Theil der Schläfenbeine und nach dem Hinterhauptshöcker hinzog. Die Dicke dieses Extravasats war am stärksten, wo es den oberen Theil des Hinterhauptbeines, den unteren Theil des rechten Seitenwandbeines, die Schuppe des rechten Schläfenbeines und den oberen

Theil des Stirnbeines deckte, und konnte hier stellenweise 1½ bis 2 Linien betragen.

(No. 61.) Die Knochen der Schädeldecke erschienen blutig gefärbt, jedoch sämmtlich unverletzt mit Ausnahme des rechten Seitenwandbeines, welches der Länge nach durch einen parellel mit dem unteren Rande und etwa 1 Zoll von ihm entfernt verlaufenden Bruch in zwei Theile getheilt war, ohne dass von den Bruchrändern aus sich weitere Fissuren in die Knochenmasse hineinbegaben. Der nicht ganz gradlinig verlaufende, sondern sich nach der Mitte des Scheitelbeines etwas winklich erhebende Bruch hatte sehr fein gezähnte, mit Blut unterlaufene Ränder, die jedoch nach Abspülen im Wasser sofort diese blutige Färbung verloren und weiss erschienen. (Eine schematische Zeichnung ist aus dem Protokoll entnommen und nebenstehend wiedergegeben.)



a b c die Bruchlinie.

(No. 62.) Die Blutleiter der harten Hirnhaut waren stark mit dunkelm flüssigem Blut gefüllt; desgl. (No. 63) die Blutgefässe der weichen Hirnhaut an der Oberfläche des grossen Gehirns, welches hiervon vollständig roth überzogen erschien, ohne dass jedoch wirkliche Blut-Extravasate vorhanden gewesen wären.

(No. 64.) Das Gehirn war bereits so breiartig zerflossen, dass es eine nähere Untersuchung nicht gestattete.

(No. 65.) Die Blutleiter an der Schädelgrundfläche waren mit dunkelm flüssigem Blut angefüllt.

(No. 66.) Die Schädelknochen daselbst unverletzt.

Ihr vorläufiges Gutachten gaben Obducenten dahin ab, dass das reife, lebensfähige Kind, welches nach der Geburt geathmet und gelebt habe, eines apoplectischen Todes gestorben sei, der möglicherweise durch eine ihm während des Lebens zugefügte Kopfverletzung herbeigeführt sei. Diesen Ausspruch aber haben die Obducenten in dem motivirten Gutachten vom 14. November v. Js. abgeändert, indem sie zu dem Schluss gelangen:

ad 3: dass das Kind eines apoplectischen Todes gestorben sei;

ad 4: dass die vorgefundene Verletzung der Schädelknochen durch den Geburtsakt selbst bedingt worden und möglicherweise zur Herbeiführung des Todes mitwirkend gewesen sei;

ad 5: dass der Sectionsbefund für die Annahme einer dem Kinde durch Andere zugefügten Gewaltthätigkeit keinen Anhalt geboten habe.

Mit Rücksicht jedoch auf diese Abweichung von ihrem summarischen Gutachten und mit der Erklärung, dass ihnen ein derartiger Fall zum ersten Mal zur Beurtheilung vorliegt, beantragen die Obducenten zugleich, hierüber ein Obergutachten des Kgl. Medicinal-Collegiums zu erfordern.

Auf das in Folge dessen Seitens der Königl. Staatsanwaltschaft unter dem 18. December v. Js. an das Königl. Medicinal-Collegium zu K. gerichtete Ersuchen um Beantwortung der Frage,

ob es als festgestellt zu erachten ist, dass der Tod des Kindes der pp. *L.* durch äussere Gewalt herbeigeführt ist, oder

ob mit den obducirenden Aerzten dieser Nachweis nicht für geführt zu erachten ist, vielmehr die constatirten Verletzungen eine Folge des Aktes der Geburt sind oder doch sein können?

hat das Königl. Medicinal-Collegium in dem ausführlichen Superarbitrium vom 17. Januar d. Js. die ihm vorgelegte Frage dahin beantwortet:

dass die constatirten Verletzungen nicht eine Folge des Aktes der Geburt sind und sein können,

dass sie vielmehr durch äussere Gewalt entstanden sind und dadurch den Tod des Kindes herbeigeführt haben.

Auf Grund dieses Gutachtens wurde gegen die *F. L.* die Voruntersuchung wegen Kindesmordes eröffnet.

Bei den zu diesem Zweck angestellten Zeugenvernehmungen hatten die Mutter und die Schwägerin der Angeschuldigten ausgesagt, von derselben am Tage nach ihrer Entbindung gehört zu haben, dass sie aufrecht stehend von der Geburt überrascht worden und dass das Kind unvermuthet auf den Fussboden gefallen sei; hierbei sei die Nabelschnur zerrissen; den Rest der Nabelschnur habe sie dann mit dem Messer abgeschnitten. Beide Zeuginnen wolleu auch an der Leiche des Kindes auf dessen Stirn eine „durchgestossene“ Stelle bemerkt haben.

Hierüber wiederholt zur Rede gestellt, blieb die *F. L.* bei ihrer ersten Schilderung des Hergangs der Geburt im Wesentlichen zwar stehen, brachte aber nachträglich noch einen neuen Umstand bei, den sie bei ihrer damaligen Vernehmung vergessen zu haben vorgab, nunmehr jedoch erwähnen zu müssen glaubte. Ihrer Aussage nach nämlich sei sie, nachdem sie auf dem Fussboden liegend entbunden worden und nachdem sie die Nabelschnur sbgeschnitten hatte, aufgestanden und habe das Kind in die Arme genommen, um mit ihm in's Bett zu gehen; das Bett sei so hoch, dass man erst auf einen Stuhl steigen müsse, um hinein zn kommen; von einer augenblicklichen Mattigkeit überkommen, sei ihr bei diesem Aufsteigen das Kind aus den Armen entsunken und auf den Boden gestürzt; sie habe es wieder aufgehoben und sich dann erst mit ihm in's Bett gelegt u. s. w.; an dem todten Kinde will sie einen blauen Fleck auf der Stirn bemerkt haben, von dem sie annahm, dass er von dem Falle herrühre.

Dass das Bett die angegebene Höhe hat, wird von der Zeugin, Hebeamme *F.*, bestätigt.

Demnächst gab auch der Kreis-Physikus Dr. *N.*, mit der geburtshülflichen Exploration der Beckenverhältnisse bei der pp. *L.* beauftragt, (am 19. März d. Js.) die Er-

klärung ab, dass er das Becken der Imploratin sowohl von aussen wie im Innern regelmässig gebaut gefunden und namentlich weder eine auffallende Enge der Aperturen, noch sonst eine Deformität der Beckenknochen, resp. Exstosen an denselben habe entdecken können.

Hiernach wurden die Akten dem K. Medicinal-Collegium nochmals mit dem Ersuchen übersendet, sich darüber gutachtlich zu äussern,

> ob die äussere Gewalt, welche den Tod des Kindes herbeigeführt hat — den Angaben der Angeklagten gemäss — entstanden sein kann durch das Fallenlassen beim Einsteigen in das hohe Bett, in einer Höhe von 3 Fuss, resp. durch dieses Fallenlassen beim Einsteigen in's Bett in Verbindung mit dem (bei den veränderten Auslassungen der Angeklagten) vielleicht doch anzunehmenden Kindessturz bei der Geburt im Stehen,
>
> oder ob Anhaltspunkte dafür vorhanden sind, dass eine anders beschaffene äussere Gewalt, Schläge (oder welcher Art sonst) absichtlich den Tod herbeigeführt hat.

In seinem demgemäss erstatteten Gutachten vom 11. Mai d. Js. ist das Königl. Medicinal-Collegium, gestützt auf eine hinsichtlich der Gestaltung des Blutextravasats am Kopf der Kindesleiche gewonnenen neuen Auffassung, zu der Annahme gelangt, dass die qu. Kopfverletzung wahrscheinlich einer mindestens drei bis viermal wiederholten, gewaltsamen äusseren Einwirkung ihre Entstehung verdankt und hat sich schliesslich dahin votirt:

> dass die äussere Gewalt, welche den Tod des Kindes herbeigeführt hat, möglicherweise zwar entstanden sein kann durch das Fallenlassen desselben auf den Fussboden resp. durch Kindessturz bei der Geburt —,

dass diese Entstehungsart aber nur wenig Wahrscheinlichkeit für sich hat, dass dagegen mit grösserer Wahrscheinlichkeit wiederholte Schläge mittelst eines stumpfen Werkzeuges, oder Stösse gegen einen harten Körper mit glatter Oberfläche absichtlich den Tod des Kindes herbeigeführt haben.

Nach eingehender Erwägung der in den vorliegenden Gutachten der Obducenten und des Königl. Medicinal-Collegiums enthaltenen Widersprüche und insbesondere der nicht unbedenklich erschienenen Motivirung des Superarbitriums des letztern vom 11. Mai d. Js. hat der Anklage-Senat des Königl. Appellations-Gerichts zu M. in seiner Sitzung vom 25. Juni d. Js. den Beschluss gefasst, dass vor definitiver Beschlussnahme noch ein Gutachten der unterzeichneten Wissenschaftl. Deputation darüber einzuholen sei,

wodurch der Tod des Kindes der unverehel. *L.* erfolgt ist,

ob sich namentlich bestimmt nachweisen lässt, dass der Tod keine Folge des Geburtsaktes gewesen ist,

dass vielmehr eine bei Lebzeiten zugefügte äussere Gewalt den Tod herbeigeführt hat, und von welcher Art diese Gewalt gewesen sein muss,

ob namentlich ein blosses Auffallen des Kindes auf den Fussboden, sei es bei dem Geburtsakte selbst, sei es bei dem Hineinsteigen in das Bett, genügt haben würde, die vorgefundenen Erscheinungen hervorzurufen.

Gutachten.

Die nothwendige Vorbedingung zur Beantwortung der Frage,

wodurch der Tod des Kindes der unverehel. *L.* erfolgt ist,

dass nämlich dies Kind ein reifes und ausgetragenes gewesen sei und dass es nach der Geburt geathmet und gelebt habe, ist durch das Ergebniss der von den Obducenten vorschriftsmässig ausgeführten Lungenprobe, so wie durch die Angabe der Mutter selbst, an Bewegungen und am Athmen das Kind als lebend erkannt zu haben, mit Sicherheit festgestellt. Aus dem Befunde (Obd.-Prot. No. 47), „dass die Lungen nur mässig stark ausgedehnt waren und „nur die äusseren Seiten des Herzbeutels bedeckten", waren die Obducenten zugleich berechtigt, zu schliessen, dass das Kind nicht lange Zeit geathmet habe, sondern bald nach der Geburt gestorben sei.

Hinsichtlich der Ursache dieses baldigen Absterbens hat die pp. *L.* bei ihrer Vernehmung am 10. Octbr. v. Js. zuerst in Anregung gebracht, dass die am Tage nach der Entbindung hinzugerufene Hebeamme, „als sie das Kind „sah, gesagt habe, es hätte sich verblutet" und zugleich die ihr (der pp. *L.*) in dieser Beziehung etwa zur Last fallende Unterlassung damit entschuldigt, „dass sie die Na„belschnur nicht unterbunden habe, weil es ihr unbekannt „gewesen, dass man dies thun müsse".

Abgesehen aber davon, dass die Hebeamme *F.*, hierüber vernommen, diese Aussage der pp. *L.* für unwahr erklärt, da sie vielmehr, da der Körper des Kindes nicht weiss und blass, sondern blau aussah, der Ansicht gewesen sei, dass dasselbe „irgendwie gequetscht und gedrückt sein „müsse" — ist von den Obducenten aus der Abwesenheit von anämischen Erscheinungen an der Leiche mit Sicherheit nachgewiesen worden, dass das Kind nicht an Verblutung gestorben sein kann.

Eben so hat die aus der Lage des unter der Bettdecke neben der Mutter todt gefundenen Kindes etwa herzuleitende Annahme, dass dasselbe während des tiefen Schlafes

der eben Entbundenen erstickt sein könne, in richtiger Würdigung des hierauf bezüglichen Sections-Ergebnisses seitens der Obducenten ihre unzweifelhafte Widerlegung gefunden.

Wenn auch wir hiernach Verblutung und Erstickung als Todesursache auszuschliessen keinen Anstand nehmen dürfen, so haben wir uns nunmehr in Uebereinstimmung mit den Vorgutachten der Beurtheilung des einzigen zur Todesermittelung im vorliegenden Fall zu verwerthenden Anhaltspunktes, der in No. 60 u. 61 des Obductions-Protokolls beschriebenen Kopfverletzung des pp. *L.*'schen Kindes zuzuwenden.

Betrachten wir diese Kopfverletzung zunächst nur insoweit sie als ein Blutextravasat unter der Kopfschwarte, verbunden mit einer einfachen Fractur des Seitenwandbeines charakterisirt ist, so würden wir dieselbe an und für sich als nothwendige Bedingung zum Tode des Kindes nicht ansprechen können, weil die Erfahrung lehrt, dass Kinder, welche eine derartige Verletzung während des Geburtsaktes erlitten haben, nicht allein lebend geboren, sondern oft auch selbst dann noch am Leben erhalten werden können, wenn der Schädelknochen hierbei einen erheblichen Eindruck (Impression) zeigt. Es wird vielmehr zur Feststellung des causalen Zusammenhanges des Todes eines Neugeborenen mit einem an der Leiche desselben vorgefundenen einfachen Schädel-Spaltbruche noch des Nachweises von unmittelbaren Folgeerscheinungen der Fractur bedürfen, welche das Gehirnleben des Kindes zu unterdrücken geeignet waren. Hierzu würden entweder Blutergüsse im Innern der Schädelhöhle, welche durch Druck auf's Gehirn tödtlich wirken, oder auch andere pathologisch-anatomische Veränderungen gehören, welche die Annahme

einer bei dem Entstehen der Verletzung etwa stattgehabten Commotion des Gehirns zu rechtfertigen vermögen.

Im vorliegenden Fall wird das Vorhandensein von Blutextravasaten am Gehirn (No. 63 des Obd.-Prot.) entschieden in Abrede gestellt. Ueber die Beschaffenheit der harten Hirnhaut aber, — ob dieselbe an der Bruchstelle des rechten Seitenwandbeines dem Knochen noch adhärirte? ob sie mit verletzt war, oder nicht? — findet sich leider keine Angabe im Protokoll. Wir erfahren nur, dass die Blutleiter derselben mit dunkelm flüssigem Blut gefüllt waren (No. 62 ib.) und dass auch die Blutgefässe der weichen Hirnhaut eine so starke Ueberfüllung zeigten, „dass „das Gehirn vollständig roth überzogen schien".

Hiernach ist es zwar nicht zulässig, den Tod des Kindes der pp. *L.* durch plötzliche Lähmung des Gehirns in Folge des Drucks einer durch die Verletzung erzeugten Blutaustretung, d. h. durch Apoplexie im strengen Sinne des Wortes, zu erklären. Es muss jedoch in Uebereinstimmung mit den Vorgutachten hervorgehoben werden, dass der vorgefundene Grad von Hyperämie sämmtlicher Blutgefässe der Gehirnhäute, für welche eine andere Veranlassung als die vorhandene Kopfverletzung nicht nachweisbar ist, vollkommen ausreichend war, um auf das Gehirn des Kindes eine dem Druck eines wirklichen Extravasats gleichkommende verderbliche Wirkung auszuüben.

Wir beantworten daher die uns ad 1 gestellte allgemeine Frage dahin,

> dass der Tod des Kindes der unverehel. *L.* erfolgt ist durch hochgradige Gehirnhyperämie, d. h. durch Apoplexie im weiteren Sinne des Wortes, aus Veranlassung der an demselben vorgefundenen Kopfverletzung.

Aus der Formulirung der uns ferner vorgelegten Fragesätze:

ob sich namentlich bestimmt nachweisen lässt,
dass der Tod keine Folge des Geburtsaktes gewesen ist,
dass vielmehr eine bei Lebzeiten zugefügte äussere Gewalt den Tod herbeigeführt hat und von welcher Art diese Gewalt gewesen sein muss,
ob namentlich ein blosses Auffallen des Kindes auf den Fussboden,
sei es beim Geburtsakte selbst,
sei es beim Hineinsteigen in das Bett,
genügt haben würde, die vorgefundenen Erscheinungen hervorzurufen?

entnehmen wir, dass das K. Appellations-Gericht die vordefinirte Todesart des *L.*'schen Kindes schon durch die Vorgutachten als unzweifelhaft festgestellt erachtet, indem dasselbe hier den Begriff des „Todes" mit dem der Todesveranlassung, beziehungsweise mit „den an dem Kinde „vorgefundenen Verletzungs-Erscheinungen" identificirt. Für uns wird es sich daher Behufs Beantwortung dieser Fragen principaliter um die Ermittelung

der Entstehungsart der Kopfverletzung, durch welche der Tod des Kindes herbeigeführt worden ist,

zu handeln haben.

Ehe wir dieser Aufgabe näher treten, müssen wir bevorworten, dass die Ursache einer Körperverletzung, welche nicht ausschliesslich auf einerlei Weise, sondern unter Bedingungen verschiedener Art zu Stande kommen kann, sich bestimmt nur dann wird nachweisen lassen, wenn die Umstände, in welchen eine dieser Bedingungen nothwendig vorhanden sein musste, d. h. die äusseren Umstände, in denen der Verletzte zur Zeit seiner Schädigung sich befand, genau bekannt sind. Wo diese Kenntniss aber fehlt; wo, wie im vorliegenden Fall, nur aus der mit zweifel-

hafter Genauigkeit beschriebenen Form der Verletzung und ihrer Folgeerscheinungen an der Leiche auf die etwaige Eigenschaft der muthmasslich zur Wirkung gekommenen verletzenden Ursache geschlossen werden darf, wird die schliessliche Entscheidung für die eine oder die andere der in ihren Folgen nahezu analogen Bedingungen immer nur mit grösserer oder geringerer Wahrscheinlichkeit getroffen werden können.

Da wir unserer gutachtlichen Aeusserung ad I nur das aus den Sectionsbefunden No. 60 bis 63 u. 65 im Allgemeinen erkennbare Bild eines stattgehabten apoplektischen Todes zum Grunde gelegt haben, müssen wir dieselbe nunmehr noch durch den Zusatz vervollständigen, dass die als Todesursache vorbezeichneten Erscheinungen, der Bruch des Seitenwandbeines, sowie die damit in Verbindung stehende Blutaustretung und Gehirnhyperämie nicht nach dem Tode, sondern bei Lebzeiten des Kindes entstanden sein müssen. Diese Annahme wird ausreichend begründet durch die geronnene Beschaffenheit des augetretenen schwarzen Blutes und durch die blutige Färbung der gezähnten Ränder des Schädelbruches selbst. Dass aber ein derartiger Knochenbruch nur durch Einwirkung einer äusserlichen Gewalt, sei es während oder sei es nach der Geburt des Kindes, erzeugt sein muss, bedarf keines Beweises. Die obwaltende Streitfrage bezieht sich mithin zunächst auf die Bestimmung der Zeit, in welcher die gedachte Verletzung sich ereignet haben wird.

Der erste Eindruck, den das unter den weichen Kopfbedeckungen abgelagerte, schwer von denselben trennbare Extravasat geronnenen, schwarzen Blutes, welches sich oberhalb der Stirnhöcker über den obern Theil beider Schläfenbeine bis nach dem Hinterhauptshöcker hinzog und theilweise eine Dicke von 1½ bis 2 Linien hatte, wobei

zugleich die Knochen der Schädeldecke blutig gefärbt erschienen, und endlich eine parallel mit dem untern Rande und 1 Zoll von demselben entfernt verlaufende, fast gradlinigte, das rechte Schläfenbein in zwei Theile theilende Fractur zu Tage kam, — auf die Obducenten gemacht hatte, war der gewesen, dass sie eine dem Kinde während des Lebens, d. h. nach dessen Geburt zugefügte Kopfverletzung vor sich zu haben glaubten.

Von dieser Auffassung sind dieselben jedoch später abgewichen, nachdem sie in *Casper*'s Handbuch (Bd. II. §. 110) eine mit diesem Sectionsbefunde so auffallend übereinstimmende Schilderung der durch den Gebärakt allein oft bewirkten Schädelfissuren bei Neugeborenen gefunden zu haben glaubten, dass sie hieraus die Ueberzeugung gewannen, es könne auch der vorliegende einfache Spaltbruch des rechten Schläfenbeines nur für das Erzeugniss eines starken Druckes erklärt werden, dem der Kopf bei der Geburt seitens des Vorbergs des mütterlichen Beckens ausgesetzt gewesen sei.

Abgesehen davon, dass der von den Obducenten angeführte, aus seinem Zusammenhang gelöste Passus des *Casper*'schen Handbuchs in seiner allgemeinen Fassung nur mit Vorsicht aufzunehmen ist, ergiebt es sich bei näherer Prüfung der einzelnen Sectionsbefunde im concreten Fall, dass die Folgerungen, welche die Obducenten aus dem Vergleich derselben mit dem *Casper*'schen Citat ziehen, nicht überall zutreffend sind. Zunächst können wir der Ausführung derselben (Act. Fol. 22), nach welcher das zwischen der Kopfschwarte und der knöchernen Schädeldecke vorgefundene Extravasat als „die gewöhnliche Kopfgeschwulst (caput succedaneum) der Neugeborenen“ bezeichnet werden müsse, nicht beitreten.

Bei der äusseren Besichtigung ist von einer Ge-

schwulst am Kopf der Kindesleiche überhaupt eben so wenig die Rede, als von einer durch ein caput succedaneum etwa bedingten, verlängerten oder zugespitzten Gestaltung des Kopfes. Es heisst dagegen sub No. 6 des Obd.-Prot. ausdrücklich: „der behaarte Theil des Kopfes „fühlt sich nach den Seiten bis zu den Ohrmuscheln herab, „nach hinten bis in die Gegend der Protuberanz des Hin„terhauptbeines leicht teigig an, ohne dass sich äusser„lich Sugillationsflecke wahrnehmen lassen". Diese Beschreibung ist mit den Kriterien einer sogenannten Kopfgeschwulst schon hinsichtlich ihres Sitzes und Umfanges nicht congruirend. Die bei schweren und sich verzögernden Geburten am vorliegenden Theil des Kindeskopfes durch Andrängen desselben gegen die gespannte ringförmige Oeffnung des Muttermundes, beziehungsweise der äusseren Geschlechtstheile erzeugte, meist pralle, oedematöse Geschwulst hat bei den ersten Schädelstellungen fast constant ihren Sitz über der hinteren Gegend eines, und zwar am häufigsten des rechten Seitenwandbeines. In dem Umfange aber, dass sie beide Seiten des Kopfes gleichmässig bis zu den Ohrmuscheln hin einnimmt, kommt dieselbe schon deshalb nicht vor, weil der Kopf mit seinem Queer- und mit seinem geraden Längen-Durchmesser zugleich zum Durchschneiden nicht gelangt.

Eben so wenig aber wie der Umfang der teigig anzufühlenden Kopfbedeckungen unterstützt auch das unter ihnen gefundene Blutextravasat die Annahme, dass hier eine gewöhnliche Kopfgeschwulst vorliege. Der Inhalt der letzteren nämlich wird allgemein als ein im subcutanen Zellgewebe befindlicher seröser Erguss characterisirt, dem nur mehr oder weniger theils flüssiges, theils coagulirtes Blut beigemengt zu sein pflegt, weshalb man demselben eben eine sulzige gallertige Beschaffenheit beilegt. Im

Sections-Protokoll aber erwähnen die Obducenten einer derartigen Eigenschaft des Blutextravasats ausdrücklich nicht, sondern verleihen ihm das Prädikat des „sulzigen“ erst im motivirten Gutachten nachträglich.

Wir sind hiernach zu dem Schluss berechtigt, dass der Bluterguss unter die Kopfbedeckungen, wie er im Sections-Protokoll geschildert ist, nicht zu der Zeit des Gebärakts erfolgt sein kann, in welcher die Bildung der gewöhnlichen Kopfgeschwulst vor sich zu gehen pflegt. — Es bleibt mithin nur noch die Frage zu entscheiden, ob Blutextravasat und Fractur nicht etwa schon einem früheren Geburtshindernisse beim Eintritt des Kopfes in das kleine Becken der Gebärenden ihre Entstehung verdanken. Für die Möglichkeit eines derartigen Vorkommens scheinen viele aus der geburtshülflichen und gerichtsärztlichen Praxis mitgetheilten Fälle zu sprechen.

Als nothwendige Bedingung des Zustandekommens derselben ist aber stets ein zwischen den Dimensionen des Kopfes und dem mütterlichen Beckenraum obwaltendes Missverhältniss angenommen worden. Am Kopfe des Kindes hat man in solchen Fällen entweder eine längliche, nicht nothwendig sugillirte Vertiefung in der Haut beobachtet, welche von anhaltendem Druck gegen den Vorberg oder irgend eine abnorme Hervorragung des mütterlichen Beckens beim langsamen Ueberschreiten dieser Hindernisse erzeugt ist, und unter welcher selbst eine Einknickung des Schädelknochens hat fühlbar werden können; oder es haben sich, wenn es zur Section gekommen ist, an der Leiche eine Fissur oder ein Spaltbruch des unterliegenden Knochens mit mehr oder weniger Gefässzerreissungen resp. Blutaustretungen am Periost oder an den Gehirnhäuten vorgefunden. Fissuren aus dieser Veranlassung kommen aber vorzugsweise nur an sehr dünnen, unvollkommen ossificirten

Knochen vor und verlaufen allermeist nach der Richtung der Knochenfasern, von der Peripherie nach dem Centrum hin.

Vergleichen wir diese Erfahrungssätze mit den Einzelnheiten des vorliegenden Falles, so ergiebt sich Folgendes:

Die Durchmesser des Kopfes des pp. *L.*'schen Kindes überschreiten nicht die durchschnittlich als normal angenommenen Maasse (No. 27 des Obd.-Prot.). Bei der, freilich ohne genaue Messungen angestellten geburtshülflichen Manual-Untersuchung der unverehel. *L.* ist ferner deren Becken aussen und innen regelmässig gebaut, in seinen Aperturen geräumig und nicht mit Deformitäten oder Hervorragungen an den Knochen behaftet, gefunden worden. Für die Annahme eines zwischen dem Kindeskopf und diesem Becken etwa stattgehabten Missverhältnisses fehlt es daher an jedem Anhalt.

Ueber den Umstand, dass die pp. *L.* eine leichte oder eine schwere Geburt gehabt hat, sind Zweifel erhoben worden (cf. den Beschluss des Königl. Appellations-Gerichts vom 25. Juni d. Js.). Aus dem, was hierüber als aktenmässig festgestellt angenommen wird, geht allerdings hervor, dass die pp. *L.* schon in der Nacht vom 27. zum 28. September die heftigsten Leibschmerzen gehabt hat. Trotzdem aber ging sie am nächsten Morgen wieder baarfuss mit Frühstück auf's Feld und musste sich später erst wegen allgemeinen Unwohlseins zu Bett legen, wobei sie nicht über Leib-, sondern über Brustschmerzen klagte, und am Abend wieder so frei davon war, dass sie fest schlafend gefunden wurde. Hiernach können die Leibschmerzen in der Nacht vorher höchstens vorbereitende, nicht aber eigentliche Geburtswehen gewesen sein, noch als Zeichen einer schweren Geburt in Betracht kommen. Ueber den

Verlauf der Entbindung selbst lässt sich aus den abweichenden Angaben der pp. *L.* so viel mit Sicherheit feststellen, dass sie in der Nacht vom 28. zum 29. September von heftigen Treibwehen befallen wurde, welche die Geburt „bald nachher“, jedenfalls noch zur Nachtzeit der Art förderten, dass das Kind „ohne alle Hülfe und unter nnr un„bedeutenden Schmerzen zum Vorschein kam“. Wie viel Zeit während dessen verlaufen? wann die Nachgeburt abgegangen war? und wie dieselbe beseitigt worden? ist unbekannt geblieben. Man weiss nur, dass die pp. *L.* die Ueberlegung behielt, die Nabelschnur abzuschneiden und das Kind neben sich in's Bett zu legen. Erfährt man überdies, dass die pp. *L.* nach dem Vorgang sich eines gesunden Schlafes erfreute und dass sie am andern Tage von der Hebamme *F.* bereits „vollständig angezogen und im „Begriff milchen gehen zu wollen“, angetroffen wurde (Act. Fol. 44), so wird man sich zu dem Schluss berechtigt halten dürfen, dass dieselbe keine schwere, sondern eine leichte Geburt gehabt haben muss.

Was endlich die Beschaffenheit der Kopfverletzung selbst anbetrifft, so wollen wir auf den Umstand, dass an derselben jedes Merkmal eines äusserlich stattgehabten Druckes fehlt, kein besonderes Gewicht legen, weil wir die Erzeugung einer Schädelfissur in Folge excessiver Wehenthätigkeit bei vorhandener relativer Beckenenge auch ohne Hinterlassung einer Druckmarke nicht für absolut unmöglich erklären können. Dagegen müssen wir hervorheben, dass die tiefseitliche Lage der Fractur des rechten Seitenwandbeines, einen Zoll entfernt von seinem untern Rande, der Schuppennath, so wie die den Verknöcherungsstrahlen entgegengesetzte Richtung des Bruchs durch die ganze Länge des Knochens hindurch, sich nicht vereinbaren lässt mit der Annahme seiner Entstehung durch einen aus dem

Geburtsakt herzuleitenden Druck auf den Kopf des Kindes. Das in dem Beschluss des Königl. Appellationsgerichts vom 15. Juni cr. erhobene Bedenken, „ob nicht gerade wegen „der grösseren Festigkeit der Schädelknochen die vorhan- „denen Symptome und der vorgefundene Schädelbruch et- „was abweichend von den sonstigen Erfahrungen gewesen „sein können", würde nur dann seine Berechtigung finden, wenn es sich hier etwa um einen Gegenbruch (contre-coup) handelte. Abgesehen aber davon, dass nach Lage des Falles an eine derartige Entstehung des Schädelbruchs während des Geburtsaktes überhaupt nicht gedacht werden kann, dürfte eine das Seitenwandbein in longitudineller Richtung vollständig trennende Fractur selbst als contre-coup einer das ganze Schädelgewölbe erschütternden äusseren Gewalt zu den unmöglichen Vorkommnissen gehören.

Hiernach müssen wir auf Grund unserer bisherigen Erörterungen und in vollkommenem Einverständniss mit den gründlichen Ausführungen des ersten Gutachtens des Königl. Medicinal-Collegiums vom 17. Januar d. Js. den Nachweis für geführt erachten,

dass die vorgefundenen Kopfverletzungen des Kindes der pp. *L.* keine Folge des Geburtsaktes gewesen sein können.

Wenn wir daher nach dieser Erklärung in die Nothwendigkeit versetzt sind, unsere Aufgabe weiter zu verfolgen und demgemäss eine ausserhalb des Geburtsaktes liegende Gewalt zu ermitteln versuchen, welche möglicherweise bei Lebzeiten des Kindes verletzend auf dasselbe gewirkt hat, so werden wir zunächst zu prüfen haben,

von welcher Art diese äussere Gewalt gewesen sein muss.

Die Lage der Schädelfractur in der unteren Hälfte

des rechten Seitenwandbeins, einen Zoll von der Schuppennath entfernt, die feingezähnte Beschaffenheit ihrer mit Blut unterlaufenen Ränder, das zugleich vorgefundene, über den grösseren Theil des Schädelgewölbes verbreitete Extravasat geronnenen Blutes, ohne alle Mitverletzung der Gehirnhäute, an denen nur starke Blutüberfüllung, jedoch keine Blutaustretung bemerkbar gewesen — der Complex dieser Erscheinungen unterstützt wesentlich die Annahme, dass der gedachte Schädelbruch die directe Folge einer durch Stoss oder Schlag wirkenden Gewalt gewesen ist. Wäre das Seitenwandbein in Folge eines auf den Querdurchmesser des Kopfes, d. h. auf den Parietal-Höcker in irgend einer Weise ausgeübten Druckes gebrochen, so würde Abreissung der ihm adhärirenden harten Hirnhaut, resp. deren Blutgefässe und Blutaustritt in die Schädelhöhle hierdurch vermittelt worden sein. Wir müssen folglich diese Art der Gewaltwirkung ausschliessen. Als Unterlage aber für den bestimmten Nachweis, dass ein Stoss oder ein Schlag die verletzende äussere Ursache gewesen sein müsse, fehlt allerdings das Vorhandensein irgend einer oberflächlichen Contusions-Erscheinung an den Hautdecken des Kopfes. Da jedoch die Erfahrung andrerseits lehrt, dass Fracturen eines, ja selbst mehrer Schädelknochen bei Neugeborenen nicht selten vorkommen, ohne dass an der Kopfschwarte sich zugleich Spuren von Verletzung bemerklich machen, so kann aus dem Fehlen der letzteren mindestens der directe Beweis dafür nicht hergeleitet werden, dass ein unter diesen Umständen gefundener Schädelbruch die Folge der Einwirkung einer äusseren Gewalt überhaupt nicht gewesen sein könne. Demgemäss steht auch im vorliegenden Falle der Annahme nichts entgegen,

dass der Bruch des rechten Seitenwandbeines am Kopf des Kindes der pp. *L.* durch den Stoss oder

Schlag mit einem stumpfen Gegenstand gegen den Kopf, oder mit diesem gegen jenen herbeigeführt sei.

Zur Feststellung der Eventualitäten, unter welchen die Einwirkung einer äusseren Gewalt in gedachter Weise thatsächlich stattgehabt hat, bieten die Acten keinen sichern Anhalt. Die Angaben der pp. *L.* über die Vorgänge bei der Geburt erscheinen im hohen Grade unzuverlässig. Namentlich steht die Behauptung derselben, „es sei während „der Entbindung in ihrer Kammer stockfinster gewesen, „so dass sie das Kind nicht habe sehen können", in auffallendem Widerspruch mit den Verrichtungen, welche sie in dieser Situation nothwendig hat ausführen müssen. Dass eine mit den Geburtsvorgängen noch vollkommen unbekannte Person das Abschneiden der Nabelschnur, selbst wenn das hierzu zu verwendende Messer in der Tasche ihres Unterrocks zufällig zur Beseitigung zur Hand war, und die Beseitigung der Nachgeburt, welche zu der Zeit jedenfalls erfolgt sein muss, da deren Vorhandensein sonst Niemandem weiter aufgefallen ist, ohne alle Beleuchtung zu Wege gebracht haben sollte, ist stark zu bezweifeln. Sagt die Angeklagte doch selbst, dass sie das Unterbinden der Nabelschnur nur deshalb unterlassen habe, weil sie dasselbe nicht für nothwendig gehalten. Dass sie davon aber wegen der Finsterniss in der Kammer Abstand genommnn habe, erwähnt dieselbe nicht. Ferner kann man aus den auf dem Fussboden später vorgefundenen, entweder theilweise verwaschenen (Act. Fol. 3, 8) oder durch die Fusstritte der pp. *L.* verwischten (Act. Fol. 52) Blutflecken zwar schliessen, dass die Gebärende während des Geburtsaktes das Bett zeitweise verlassen haben muss. Der eigentliche Hergang der Niederkunft aber und die Behandlung, welche die pp.

L. dem Kinde hat angedeihen lassen, bleibt vollständig ungewiss.

Unserer Aufgabe gemäss haben wir indessen die Voraussetzung zu beachten, dass bei dieser Gelegenheit ein Auffallen des Kindes auf den Fussboden, sei es durch Sturz aus den Genitalien bei dem Geburtsakte selbst, sei es durch Entgleiten vom Arme der Entbundenen beim Hineinsteigen in das Bett stattgefunden haben kann.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass unter beiden Voraussetzungen für das Kind die Möglichkeit gegeben war, an dem Theile seines Körpers, mit welchem es auf den Fussboden auffiel, wahrscheinlich also am Kopfe eine Verletzung zu erleiden. In beiden Fällen, selbst wenn es sich zwischen denselben um eine Differenz der Fall-Höhe von 2 bis 3 Fuss handelte, würde diese Verletzung nahezu dieselbe Beschaffenheit gehabt haben können. Wenn wir ferner auch zugestehen, dass dieselbe möglicherweise in einem Spaltbruche des Schädels mit seinen Consequenzen bestanden haben könnte, so würden wir denselben doch immer nur an der Stelle zu suchen haben, mit welcher der Kopf muthmasslich aufgestossen war. Als eine solche Stelle meinte die pp. *L.* bei ihrer spät vorgebrachten Aussage über das Hinfallen ihres Kindes einen von ihr bemerkten „blauen“ oder „durchgestossenen“ Fleck an dessen Stirn bezeichnen zu müssen. Allein abgesehen davon, dass ein neugeborenes Kind, wenn es aus einer mässigen Höhe vermöge seiner eigenen Schwere hinabfällt, mit der Stirn höchst wahrscheinlich zuerst den Boden berühren wird, ist eben so wenig dieser blaue Fleck bei der Section wie in der Stirngegend eine Fractur gefunden worden. Der Erfahrung gemäss erscheinen Schädel-Fracturen Neugeborener in Folge des Hinstürzens bei der Geburt aus einer gewissen

Höhe vorzugsweise am Hinterhauptbein oder auch an einem Seitenwandbein, und sind dann entweder einfache oder sternförmige Spaltbrüche, welche von dem directen Berührungspunkt des ursächlichen Stosses aus mehr oder weniger nach der Richtung der Verknöcherungsstrahlen verlaufen. Da aber diese Eigenthümlichkeiten mit der wiederholt beschriebenen Lage und Beschaffenheit der Fractur des Seitenwandbeines des *L.*'schen Kindes nicht correspondiren, und da auch ein Aufstossen des Kopfes an dieser mehr abhängigen Seitenfläche desselben bei seinem event. Auffallen auf den gedielten Fussboden eines Zimmers kaum denkbar ist, so müssen wir es im höchsten Grade für unwahrscheinlich erachten,

dass ein blosses Auffallen des *L.*'schen Kindes auf den Fussboden geeignet gewesen ist, die an ihm vorgefundenen Verletzungserscheinungen hervorzurufen.

Es bleibt uns sonach nichts übrig als der Anschluss an die Annahme, dass die äussere Gewalt, welche den Tod des Kindes herbeigeführt hat, wahrscheinlich ein dem Kopf desselben bei Lebzeiten in directer Weise zugefügter Stoss oder Schlag mit oder an einem stumpfen Gegenstand gewesen ist. In welcher Weise derselbe beigebracht worden ist, vermögen wir auch nicht muthmasslich auszusprechen. Wir sind auch ausser Stande, den Ausführungen des Königl. Medicinal-Collegiums in dem zweiten Gutachten vom 11. Mai d. Js. zu folgen und beizutreten, nach welchen dasselbe lediglich aus dem Umstande, dass das über dem Schädeldach in weiter Ausdehnung verbreitete Blutextravasat an vier, mehr oder weniger von einander entfernten Stellen in einer beträchtlicheren Dicke auflagert, zu dem Schluss gelangt, dass die Kopfverletzung des Kindes durch mindestens drei Schläge mit einem stumpfen Werkzeug oder durch mindestens drei Stösse gegen einen harten

Körper mit glatter Oberfläche entstanden ist. Zu dieser Annahme würden wir uns nur dann berechtigt halten, wenn dieselbe durch das Vorhandensein von äusseren Contusionsmerkmalen, welche mit den bezeichneten Stellen correspondiren, unterstützt wäre. Indem wir aber auf Grund gerichtsärztlicher Erfahrung an der oben schon geäusserten Ansicht festhalten, dass es möglich ist, durch einen rasch und kräftig ausgeführten Stoss mittels eines harten Gegenstandes gegen den Kopf eines Neugeborenen, auch ohne Hinterlassung einer Quetschungsmarke auf der Haut, einen Schädelbruch zu erzeugen, und da ein Schädelbruch genügt, um ein weit verbreitetes Blutextravasat unter der Kopfschwarte hervorzurufen, so müssen wir auch die Möglichkeit statuiren, dass eine einmalige Einwirkung einer äussern Gewalt der bezeichneten Art im vorliegenden Fall hinreichend gewesen sein kann, die vorgefundenen Verletzungserscheinungen herbeizuführen.

Hiernach resumiren wir schliesslich unser Gutachten dahin,

I. dass der Tod des Kindes der unverehel. *L.* in Folge der an demselben vorgefundenen Kopfverletzung durch Apoplexie erfolgt ist;

II. dass wir für nachgewiesen erachten, dass diese Kopfverletzung keine Folge des Geburtsaktes gewesen ist,

dass vielmehr eine bei Lebzeiten des Kindes zugefügte äussere Gewalt die Kopfverletzung herbeigeführt hat,

dass diese äussere Gewalt in einem, dem Kopf beigebrachten Stoss oder Schlag mittels eines harten, stumpfen Gegenstandes bestanden haben kann,

dass jedoch ein blosses Auffallen des Kindes auf

den Fussboden, sei es bei dem Geburtsakte selbst, sei es beim Hineinsteigen der Mutter in das Bett, nicht geeignet gewesen sein kann, die vorgefundenen Erscheinungen hervorzurufen.

Berlin, den 17. October 18 . .

Die Königl. Wissenschaftliche Deputation für das Medicinalwesen.

(Unterschriften.)

2.

Ein Fall von Gebären im Stehen.

Sturz des Kindes auf den mit Brettern gedielten Fussboden. Fahrlässige Tödtung des Kindes.

Von

Dr. **Blümlein,** Königl. Kreis-Wundarzt
zu Grefrath, Kreises Kempen.

Obgleich der hier abgehandelte Fall weder ein Assisen-Object noch Veranlassung zu einem motivirten Gutachten geworden, so verdient er nichts desto weniger näher gewürdigt zu werden, und zwar aus dem Grunde, weil auch er zu den selteneren Fällen gehört, welche einen unumstösslichen Beweis für die Möglichkeit einer in den letzteren Jahren wiederum angezweifelten und als höchst problematisch hingestellten, specifischen Todesart Neugeborener nach der Geburt liefern. Bekanntlich wurde in den ersten Decennien unseres Jahrhunderts der durch die Erfahrung sanctionirte und von der Geburtshülfe und der gerichtlichen Medicin bis dahin allgemein adoptirte Lehrsatz: dass ein Neugeborenes bei einer natürlichen, präcipitirten Geburt rasch mit dem Kopfe voran aus den Geschlechtstheilen der Kreissenden stürzen, sich dabei beschädigen, ja tödtlich verletzen könne, zuerst durch *Klein*, später durch *Marc*

erschüttert und endlich von *Hohl* völlig über Bord geworfen; denn letzterer weist die Angaben der Inquisitin, im Stehen geboren zu haben und die durch den Sturz des Kindes auf den harten Fussboden herbeigeführte tödtliche Beschädigung als reine Lügen zurück (Hdbch. der Gebrtsh. 1855, S. 573 u. 819). Ein in Hinsicht der Rechtspflege nicht hoch genug zu schätzender Fortschritt; denn mit dieser lakonischen Abfertigung, wäre sie über allen Zweifel erhaben und in der Erfahrung begründet, würde die gewiss bedenkliche Lehre vom Sturze des Kindes ihr Todesurtheil erhalten, die Angeschuldigte dagegen ein wenn auch leider oft missbrauchtes und vorgeschütztes, in einem concreten Falle jedoch immerhin rechtliches, weil in dem natürlichen Geburtshergange begründetes Vertheidigungsmittel verloren haben. So wünschenswerth des Missbrauches und der Lähmung der Rechtspflege wegen jenes Urtheil auch wäre, ebenso beklagenswerth würde aber dieser Verlust sein. Mag auch manche schuldige Kindesmörderin durch ihre unwahren Angaben sich zu retten versucht und auch wirklich der strafenden Gerechtigkeit sich entzogen haben, so sind derartige Vorkommnisse doch gewiss nicht berechtigt, obigen Lehrsatz zu streichen. Indessen hat er auch nur eine Anzweiflung, eine Erschütterung erlitten, seinen völligen Untergang hat *Casper* durch die vielen, in seinem Handbuche und seinen klinischen Novellen der gerichtlichen Medicin verzeichneten, meistens vor Augenzeugen gesammelten Thatsachen verhütet, so dass auf Grund der Erfahrungen dieses Veteranen die überalte und allgemeine Annahme den theoretischen Spitzfindigkeiten gegenüber wiederum gerechtfertigt dasteht, dass nämlich in jeder Stellung, auch in der aufrechten, die Kreissende von dem letzten Acte der Geburt überrascht werden, dass das Kind dabei aus ihren Geschlechtstheilen hervorstürzen und sich namentlich

am Kopfe beschädigen, ja selbst tödtlich verletzen kann. Als Beleg für diese Wahrheit möge der folgende Fall dienen.

Geschichtserzählung.

In den Nachmittags-Stunden des 28. Decembers 18.. klagte die 22 Jahre alte Seideweberin *J. St.* aus H., eines Nachtwächters Tochter, welche bei ihren Eltern wohnte und arbeitete, diesen gegenüber, so wie auch überhaupt, ihre uneheliche Schwangerschaft verheimlicht und abgeleugnet hatte, obschon sie selbst von ihrem Zustande sich hinlänglich überzeugt wusste, über allgemeines Unwohlsein und Unfähigkeit noch weiter zu arbeiten. Die Mutter empfahl ihr deshalb früh zu Bette zu gehen, was auch gegen 6 Uhr Abends geschah, gleichzeitig begleitet von einem 8jährigen Schwesterchen und 5jährigen Brüderchen, welche beide auf derselben Schlafstube in einem zweiten Bette sich zur Ruhe begaben.

Diese Schlafstube der *J.* befand sich auf dem Speicher, hatte nur ein 2 Fuss langes und 1 Fuss breites, über dem Fussende der *J.* befindliches, mit der Hand vom Fussboden aus erreichbares Dachfensterchen und eine nach Aussen, auf dem Speicher sich öffnende Thüre. Der durch einige Glaspfannen wenig erhellte Speicher hatte einen von der Schlafstube 16—17 Fuss entfernten, durch das schräglaufende Dach gebildeten dunkelen Winkel. Auf dieser Schlafstube verweilte die *J.* mit den kleinen, alsbald schlafenden Geschwisterchen allein, bis gegen $\frac{1}{2}$1 Uhr Nachts, um welche Zeit eine ausserhalb des Hauses arbeitende 18jährige Schwester *H.* nach oben kam, um sich zu ihrer bereits im Bett liegenden Schwester *J.*, mit welcher sie zusammen zu schlafen gewohnt war, ebenfalls zur Ruhe zu legen. Als diese jedoch auf dem Fussboden dieses Schlaf-

zimmers mehrere Blutflecke gewahrte und dieserhalb ihre Schwester *J.* befragte, erhielt sie von dieser die Antwort, dass die längst ersehnte Periode endlich eingetreten sei. Sie rief indessen die unten im Hause bereits zu Bette gegangene Mutter herauf, welche dieselbe Aussage von ihrer Tochter *J.* hinsichtlich der Herkunft des Blutes erhielt, solche auch als wahr annahm, die Flecken auf dem Boden mit einem alten Sacke zudeckte und sich nach Unten wieder schlafen legte. Die Schwester *H.* legte sich jedoch zu den kleinen schlafenden Geschwisterchen. Auf Grund dieser nächtlishen Vorgänge in der *St.*'schen Familie lugten die den körperlichen Zustand der *J.* wohl wissenden Mitbewohner desselben *St.*'schen Hauses, von denen einer seine Wohnstube unmittelbar unter der Schlafstube der *J.* und deshalb deren Stöhnen und Wimmern am Abende vorher deutlich bemerkt hatte, schon in aller Frühe des folgenden Tages (29. December) nach dem corpus delicti und fanden auch bald in dem oben erwähnten dunklen Winkel des Speichers unter dem Dache eine kleine, nackte, noch mit Blut beschmutzte Kindesleiche. Die von diesem Factum sogleich in Kenntniss gesetzte Polizeibehörde nahm noch selbigen Morgens den Leichnam in Verwahrsam und berichtete sofort an die Staatsanwaltschaft zu C., welche die gerichtliche Untersuchung und Obduction auf den 2. Januar 18.. anberaumte. Letztere ergab folgende Befunde:

A. Aeussere Besichtigung.

1. Der kleine Leichnam war weiblichen Geschlechts, 19½ Zoll lang und 6 Pfd. 4½ Loth schwer.

2. Derselbe war wohlgebildet, aber mit Mekonium und getrocknetem Blute über und über beschmutzt und hatte im Allgemeinen das Aussehen eines vollständig ausgetragenen Kindes. Nachdem es gehörig gereinigt war, bemerkte man an demselben vollständige Leichenstarre, aber noch gar keinen Leichengeruch, und war der Körper nirgends aufgedunsen.

3. Die Haut des sonst gut genährten Kindes erschien frisch,

von natürlicher blassrother Färbung und zeigte auf dem Rücken, dem Kreuzbeine und den Schulterblättern deutliche Todtenflecke. Die Oberhaut liess sich an keinem Theile des Körpers abstreife. Die eigentliche Haut fühlte sich überall fest und derb an und liess nirgends eine Verletzung oder Sugillation wahrnehmen.

4. Die verschiedenen Theile des Körpers zeigten ein richtiges Verhältniss zu einander, namentlich erschien auch der Kopf in normalem Verhältniss zu dem übrigen Körper.

5. Der Kopf war mit ¾ Zoll langen braunen Haaren ziemlich dicht besetzt. Die Kopfknochen liessen sich gehörig über einander schieben und gaben Durchmesser von normaler Grösse an, namentlich war der grade Durchmesser 4½ Zoll, der diagonale 5 Zoll 1 Linie, und der quere 3 Zoll 8 Linien. Die Fontanellen waren sehr klein, die vordere etwas grösser wie eine Erbse, nicht mehr viereckig und die hintere so gross wie eine halbe Erbse. Die Ohren erschienen vollständig ausgebildet und knorplich.

6. Das Gesicht zeigte im Allgemeinen nichts Bemerkenswerthes; es sei denn, dass das Kinn und die Wangen gegen die Nase zu heraufgedrückt erschienen, so dass hierdurch der Mund- und die Nasenlöcher vollständig geschlossen waren. Die Farbe des Gesichts war im oberen Theile bläulich, gegen den Mund und das Kinn hin röthlich. Die Augen waren geschlossen, ohne Pupillarmembran, der Augapfel noch gut erhalten, die Pupille klar und nirgends in dem Auge eine Röthung zu bemerken. Die Nase war wohlgebildet, eingedrückt, der Nasenknorpel aber vollständig vorhanden und es floss weder Blut noch Schleim aus. Die Zunge lag hinter dem Zahnfleisch und in der Mundhöhle war ebenfalls weder Schleim noch Blut, noch sonst Ungewöhnliches zu entdecken.

7. An dem Halse war nichts Bemerkenswerthes zu entdecken.

8. Die Brust erschien gehörig gewölbt.

9. Der Unterleib flach, etwas eingefallen, sonst aber noch von natürlicher Hautfärbung. Die Nabelschnur hatte noch einen Rest von 32 Zoll Länge, zeigte einen abgerissenen Rand und einen rosenrothen Saum am Nabelringe. Uebrigens war er welk, noch ziemlich frisch, ohne wahre Knoten.

10. Am Rücken war nichts Ungewöhnliches wahrzunehmen. Die Haut hier in etwas höherem Grade als an den übrigen Körpertheilen geröthet. Der After stand offen und war mit Kindspech verunreinigt.

11. Die Geschlechtstheile hatten eine dunkelrothe Färbung, die grossen Schaamlefzen von einander stehend und die kleinen Schaamlefzen mit dem Kitzler hervortretend.

12. Die Glieder waren gerundet und gut gebildet. Die Nägel an den Fingern und Zehen vollständig entwickelt, überragten die Spitzen der Finger und Zehen merklich. Die Knochenkerne an den

unteren Epiphysen der Oberschenkel stellten sich in einer Grösse von etwa 2 Linien dar.

13. Uebrigens wurde am ganzen Körper, auch nicht an der äusseren Bedeckung des Kopfes, nirgends die Spur einer Verletzung bemerkt.

14. Der Durchmesser der Schultern hat sich auf $5\frac{1}{2}$ Zoll und der der Hüften auf $3\frac{1}{2}$ Zoll ergeben.

B. Section.

I. Eröffnung der Bauchhöhle.

15. Bei Eröffnung der Bauchhöhle, welche mittelst eines Kreuzschnittes bewirkt wurde, und zwar mit der erforderlichen Berücksichtigung resp. Schonung des Nabels, erschienen die Muskeln und das Zellengewebe von sehr guter Beschaffenheit.

16. Die Lage der Unterleibseingeweide war die natürliche; das äussere Aussehen derselben ganz gesund und frisch. Auftreibungen von Luft fanden sich nirgends vor; eben so wenig war Fäulnissgeruch wahrzunehmen.

17. Der Magen war klein und enthielt mit den sonst normal beschaffenen dünnen Gedärmen nur eine geringe Menge Magenschleim, während der Dickdarm sich mit Kindspech angefüllt erwies.

18. Die Leber erschien gross, sehr dunkel von Farbe, von normaler Textur und zeigte beim Einschneiden mit dunkelm flüssigem Blute sich stark gefüllt. Die Gallenblase wies nichts Abnormes nach.

19. Eben so normal erschien die Milz, nur von etwas geringerem Blutgehalte.

20. Die linke Niere erschien grösser als die rechte, hatte auch eine dunklere Färbung und war mit dunkelm flüssigem Blute stark gefüllt, während der Blutgehalt der rechten nicht über das gewöhnliche Normalmaass hinausging.

21. Die Harnleiter und die Harnblase wurden gehörig beschaffen und die letztere leer befunden.

22. Die Blutgefässe des Unterleibes hatten den normalen Blutgehalt und in der Bauchhöhle fand sich eine blutige Flüssigkeit, etwa einen Löffel voll, ergossen.

23. An der kleinen Gebärmutter war nichts besonders zu bemerken und der Stand des Zwerchfells fand sich zwischen der 4ten und 5ten Rippe von unten.

II. Eröffnung der Brusthöhle.

24. Bei der Eröffnung der Brusthöhle, welche mittelst Lostrennung der Hautdecken zu beiden Seiten und kunstmässiger Abnehmung der vorderen Wand des Brustkastens bewirkt wurde, liess sich ebenfalls die Bildung eines gehörigen Fettpolsters und guter Muskulatur erkennen.

25. Die Lage der Theile der Brusthöhle war die normale.

26. Die Thymusdrüse war gross, zweitheilig, sonst von natürlicher Farbe und Beschaffenheit.

27. Die Lungen lagen zu beiden Seiten noch etwas zurückgedrängt, so dass sie den Herzbeutel zu seinem grössten Theile noch frei liessen und ihre vorderen Ränder von der rechten Seite ihn nur eben bedeckten. Uebrigens fühlten die Lungen sich ziemlich elastisch an. Ihre Farbe war rosenroth, marmorirt, nach ihren hinteren Flächen hin dunkler gefärbt, ihr Aussehen frisch, ihre Oberfläche frei von Luftbläschen und ihre Beschaffenheit nirgends krankhaft. Nachdem unter gehöriger Unterbindung der grösseren Blutgefässe nach Eröffnung des Herzbeutels und nach Unterbindung der Luftröhre und Durchschneidung derselben oberhalb der Ligatur die Brusteingeweide in ihrer Gesammtheit exenterirt waren, wurden dieselben behutsam in ein Gefäss, mit reinem Wasser gefüllt, gebracht, und blieben auf der Oberfläche des Wassers schwebend, auch nachdem die Thymusdrüse entfernt war.

28. Die Lungen, von dem Herzen getrennt und allein auf die Wasserfläche des obigen Gefässes gebracht, schwammen ebenfalls auf derselben und stiegen bei jedem Versuche, sie unter die Wasserfläche zu drücken, rasch empor. Dasselbe Resultat ergab sich, als das Experiment mit jeder Lunge einzeln, sowie später mit jedem einzelnen Lungenlappen wiederholt wurde.

29. Beim Drücken der Lungen unter der Wasserfläche wurden aufsteigende Luftblasen bemerkt nach gemachtem Einschnitte.

30. Ebenso wurde beim Einschneiden der Lungen ein knisterndes Geräusch und auf der Schnittfläche etwas schäumiges Blut wahrgenommen. Ihr Blutgehalt war gering.

31. Der Herzbeutel enthielt einen Esslöffel voll Flüssigkeit. Das Herz war übrigens von gehöriger Beschaffenheit und Grösse. Die linke Herzhälfte fast blutleer, während die rechte nur einen mässigen Gehalt von schwarzem flüssigen Blute nachwies.

32. In der Brusthöhle selbst fand sich kein Erguss von Flüssigkeit vor.

33. Weder an der inneren noch äusseren Fläche der Luftröhre, des Kehlkopfes und Kehldeckels etwas von der Norm Abweichendes. Die Schilddrüse zeigte sich ebenfalls normal beschaffen.

34. Die Speiseröhre normal und die grossen Blutgefässe mit Ausnahme der Jugularis von normalem Blutgehalte. Letztere zeigte sich dagegen ziemlich blutgefüllt.

III. Kopfhöhle.

35. Nach Zurückschlagung der allgemeinen Bedeckungen zeigten sich auf dem Schädel in der Mitte, nur getrennt durch die Pfeilnath, zwei fast gleich grosse, $\frac{1}{2}$ Zoll lange und $\frac{1}{3}$ Zoll breite Sugillationen

in dem Knochen resp. in der Knochensubstanz, und konnte man bei genauer Einsicht eine Fissur des Knochens an dieser Stelle wahrnehmen, die, getrennt ebenfalls durch die Pfeilnath, sich in der Sugillation des andern Scheitelbeines fortsetzte und auf diese Weise einen Knochenriss ven ungefähr 5 Linien Länge bildete.

36. Die Kopfhaut selbst erschien an der Stelle, wo sich die Knochenfissur zeigte, weder an der äusseren noch an der inneren Fläche irgendwie schadhaft, verletzt oder sugillirt. Auch war an den übrigen Schädelknochen eine Verletzung oder Röthung nirgend wo wahrzunehmen. Diese Fissur verlief in querer Richtung.

37. Nach Abhebung der knöchernen Schädeldecke, wobei die harte Hirnhaut sich mit ihr innig verwachsen zeigte, erschien die Gehirnoberfläche normal beschaffen; die in den Gehirnwindungen verlaufenden Blutgefässe nicht über das Maass gefüllt. Dagegen wurde, zumal nach der linken Seite hin, bis in die Gegend des Ohres, ein Austritt von geronnenem Blute auf die Gehirnoberfläche immer stärker wahrgenommen und nach vorsichtiger Aushebung des Gehirns erwiesen sich die beiden mittleren Gehirnhöhlen stark mit geronnenem Blute bedeckt, während in den vorderen Hirnhöhlen sich gar kein Blut zeigte. In den hinteren Gehirnhöhlen war ebenfalls eine ziemliche Menge geronnenen Blutes vorhanden.

38. Die Gehirnhäute waren gehörig beschaffen; die Gehirnsubstanz sowohl im grossen wie im kleinen Gehirn noch ziemlich dicht und gut erhalten und in den Gehirnhöhlen die Adergeflechte mit dunkelm Blute mässig gefüllt. Ueberhaupt gab sich der Blutreichthum des Gehirns an seiner unteren Fläche durch Anfüllung sämmtlicher Blutgefässe und die Ansammlung des auf der Basis ausgetretenen Blutes kund; sonst aber war an der Schädelgrundfläche weiter nichts Widernatürliches und keine Verletzung zu bemerken.

39. Die Blutleiter waren ohne Blut.

Hiermit wurde die Obduction geschlossen und gaben die Sachverständigen ihr vorläufiges Gutachten dahin ab:

1) dass das obducirte Kind ein ausgetragenes und vollständig lebensfähiges gewesen ist;
2) dass es nach der Geburt gelebt hat; dass es
3) durch schlagflüssigen Tod zu Grunde gegangen ist;
4) dass dieser schlagflüssige Tod eine nothwendige Folge der Verletzung war, welche am Schädel des Kindes gefunden worden ist — Schädelbruch —;
5) dass die am Schädel vorgefundene Verletzung sowohl durch das Herabstürzen des Kindes auf den harten

Boden bei der im Stehen erfolgten Geburt, als auch durch einen oder mehrere mit einem harten Gegenstande auf den Kopf des Kindes geführte Schläge entstanden sein könne, dass jedoch das Erstere wahrscheinlicher ist, als das Letztere.

Erwägen wir den allgemeinen Habitus des obducirten weiblichen Leichnams (sub 2 u. 4), die Beschaffenheit der Hautdecke (3), den Kopf mit seinen Haaren, Fontanellen und Durchmessern (5), das Gewicht und die Länge (1), die Nägel an Fingern und Zehen (12), die Knorpel an Nase und Ohren (6 u. 5), deu Knochenkern in der unteren Epiphyse der Oberschenkel (12), den Schwund der Pupillarmembran (6), die Beschaffenheit der äusseren Geschlechtstheile (11), die Länge des noch im Nabelringe haftenden Nabelschnurrestes (9), die Durchmesser der Schultern und Hüften (14), so unterliegt es keinem Zweifel, dass das qu. Kind ein Fruchtalter von 10 Mondsmonaten gehabt hat, mithin ein ausgetragenes, reifes zu nennen ist. Diesem Alter gemäss und da die Obduction keine Bildungsfehler nachgewiesen, welche die Möglichkeit fortzuleben ausschlössen, kann auch seine Lebensfähigkeit, d. h. die Fähigkeit, die wahrscheinliche Lebensdauer eines Menschen zu erreichen, nicht bestritten werden. (*Casper*, Hdbch. d. ger. Med. Than. Th. S. 10 u. 681.)

Obschon die Motivirung der ferneren vier Punkte des obigen vorläufigen Gutachtens in den Obductions-Befunden eine hinlängliche Erledigung findet, so wird die Beweisführung für die Richtigkeit der Behauptungen der Obducenten ausserdem noch wesentlich unterstützt durch das in Gegenwart des Gerichtspersonals am 3ten Januar, also am 6ten Tage nach der stattgehabten Geburt des Kindes, vom Wochenbette aus abgelegte Selbstgeständniss der Inculpatin, weshalb letzteres im Auszuge hier folgen mag.

„Meine Geburt ist gegen 7 Uhr erfolgt, nachdem ich vorher längere Zeit Schmerzen gehabt hatte. Ich hatte mich zuerst in's Bett gelegt, bin jedoch nicht lange in demselben geblieben, sondern bald wieder aufgestanden und theils auf dem Zimmer herumgegangen, theils habe ich mich auf das Bett meiner Schwester hingesetzt. Als die Geburt erfolgte, stand ich aufrecht, mit dem Rücken gegen das Bett meiner Schwester gelehnt. Die Geburt selbst ging sehr rasch von Statten; das Kind kam mit dem Kopfe zuerst heraus und folgte der übrige Körper gleich nach, so dass es zwischen meinen Beinen auf die Erde stürzte. Die Nachgeburt blieb noch zurück und die Nabelschnur riss bei dem Herabfallen des Kindes durch. Ich habe gar kein Leben an dem Kinde verspürt und seine Stimme nicht vernommen. Ich habe es aber auch nicht angefühlt, sondern ruhig auf der Erde liegen lassen, weil ich glaubte, dass das Kind kein Leben hätte. Auch während der Geburt und überhaupt in der letzten Zeit meiner Schwangerschaft habe ich kein Leben und keine Bewegung des Kindes verspürt. Nachdem das Kind auf die Erde gefallen war, habe ich mich auf das Bett meiner Schwester hingesetzt und hier ungefähr eine Stunde gesessen; dann nahm ich den kleinen Leichnam von der Erde auf und trug ihn über den Speicher unter das Dach, wo er am andern Tage gefunden worden ist. Hierauf, also etwa gegen 8 Uhr, legte ich mich in mein Bett, nachdem ich vorher das auf der Erde befindliche Blut mit einem alten Kleide abgewischt hatte. Die Nachgeburt blieb noch zurück. Um $\frac{1}{2}$1 Uhr kam meine Schwester *J.* herauf und da sie das Blut auf der Erde bemerkt haben mochte, ging sie wieder herunter, um meine Mutter zu rufen. Diese kam denn auch bald herauf, und auf ihre Frage, was vorgefallen, habe ich ihr nur gesagt, dass ich an meine Stunde gekommen sei und dass daher

das Blut rühre. Meine Mutter ist nicht lange bei mir geblieben, hat auch kein Blut von der Erde abgewischt. Ich habe ihr nichts davon gesagt, dass ich geboren habe und hat sie dies erst am andern Tage, als die Leiche gefunden wurde, erfahren. Am andern Morgen, als schon die Leiche gefunden war und der Bürgermeister in unserem Hause anwesend war, stand ich in unserem Wohnzimmer allein am Webestuhle und jetzt erst kam die Nachgeburt, so gross wie ein Teller, zum Vorschein; sie fiel auf die Erde, von wo ich sie aufnahm und in den Ofen steckte, in dem sie verbrannt ist. Dies hat Niemand bemerkt. Als die Leiche gefunden worden war und ich nicht länger leugnen konnte, dass das Kind von mir sei, hat meine Mutter mir heftige Vorwürfe darüber gemacht, dass ich ihr meine Schwangerschaft und Geburt verheimlicht hatte.

Am Donnerstag Abend, als ich gegen ½6 Uhr auf meine Schlafstube ging, befanden sich meine Mutter und mein Vater in unserer Wohnstube und hatte ich meiner Mutter schon vorhergesagt, dass ich mich unwohl fühle, weshalb diese mich selbst aufforderte, früh zu Bette zu gehen.“

Ueber das wirkliche Verhalten der Nachgeburt befragt, deponirte die Beschuldigte:

„Als ich nach der Geburt das Blut auf dem Boden meiner Stube abwischte, befand sich darunter auch eine dickere Masse, welche ich am Fensterchen heraus auf das Dach geworfen habe. Ob dies die Nachgeburt war, weiss ich nicht, da ich dies nicht kenne. Am andern Morgen ist mir jedoch auch noch eine klumpige Masse abgegangen, wenn auch nicht gerade so gross wie ein Teller, welche ich in den Ofen gesteckt habe.“

Diesen Referaten gemäss behauptet also die Inculpatin *J.*, in der letzteren Zeit ihrer Schwangerschaft, auch während und nach der Geburt keine Bewegung und kein

Leben an dem Kinde verspürt, seine Stimme nicht vernommen und hieraus geschlossen zu haben, dass dasselbe kein Leben hätte. Diese Behauptungen, der vermeintlich einzige und sichere Rettungsanker, sich von der Anschuldigung einer absichtlichen Kindestödtung zu befreien, zumal dem Mädchen weder die Resultate der Obduction bekannt, noch Belehrungen und Verhaltungsmaassregeln durch Andere ertheilt sein konnten, würden eine vernünftige Logik enthalten, wenn sie auf Wahrheit beruhten; denn ein Kind, welches weder vor, noch in, noch nach der Geburt Lebenszeichen zu erkennen gegeben hat, ist entweder todt oder dem Tode wenigstens so nahe, dass derselbe leicht und bald ohne Jemandes Zuthun erfolgen kann. Indessen contrastiren diese der Herzensangst und der alterirten Gemüthsverfassung einer heimlich und unehelich Erstgebärenden entsprungenen und deshalb zu entschuldigenden Beweismittel für eine unverschuldete und natürliche Todesursache direct mit den Befunden der Obduction (27, 28, 29, 30), welche das Geathmet-, also auch das Gelebthaben des Kindes ohne allen Zweifel bestätigen. Allerdings ist dieses Athmen und Leben, nach der etwas zurückgedrängten Lage und geringen Entfaltung der Lungen (27) zu urtheilen, immerhin nur von kurzer Dauer gewesen und kann deshalb wegen Mangels des Schreiens und der der Ausstossung des Kindes aus den Geburtstheilen sogleich folgenden Todesursache wegen recht wohl unbemerkt geblieben sein; der Beweis jedoch, dass das qu. Kind nach der Geburt gelebt hat, wird hierdurch nicht geschmälert.

Die causa proxima des eingetretenen raschen Todes des Kindes ist theils aus dem Obductionsbefunde selbst, theils aus der Behandlung des Kindes nach seiner Geburt leicht erklärlich. Auf der linken Seite der Gehirnoberfläche wurde bis in die Gegend des linken Ohres ein immer

stärker werdender Austritt von geronnenem Blute wahrgenommen; die beiden mittleren und hinteren Gehirnhöhlen zeigten sich mit geronnenem Blute bedeckt, in letzteren die Adergeflechte gefüllt; überhaupt gab sich ein Blutreichthum in allen Gefässen der basis cerebri und ausserdem eine Schicht hier ausgetretenen Blutes deutlich zu erkennen (37, 38).

Solche pathologisch-anatomische Zustände mussten während des Lebens des Kindes nothwendiger Weise einen Gehirndruck, demnächst eine Gehirnlähmung (eine Apoplexia) mit Tod zur Folge haben. Dieser schlagflüssige Tod (apoplexia sanguinea) trat gewiss um so rascher ein, als die Inculpatin ihrer eigenen Aussage gemäss das kaum den Geschlechtstheilen entschlüpfte Kind nackt und hülflos eine Stunde lang auf dem Fussboden eines kalten Zimmers liegen liess, bevor sie dasselbe aufhob und wegtrug.

In der Verfolgung der ursächlichen Momente weitergehend, handelt es sich zunächst um die Quelle der ausserhalb und innerhalb des Gehirns vorgefundenen Blutextravasate, demnächst um Eruirung der Vorgänge, welche die Entstehung dieser Quelle veranlasst haben. In ersterer Beziehung wird Niemand Bedenken tragen, die mit dem, unter No. 35 des Obd.-Prot. beschriebenen Schädelbruche nothwendig verbundene Gefässzerreissung als die Ursprungsstätte der nachgewiesenen Blutungen anzusehen; denn dieselbe Gewalt, welche auf den Kopf des Kindes einwirkend hier einen Knochenbruch zu bewirken stark genug war, musste auch hingereicht haben, eine Ruptur von Hirngefässen und somit einen Bluterguss hervorzurufen. Zur Ermittelung der Vorgänge nun, mit welchen diese auf das Kind eingewirkt habende Gewalt, die entferntere Todesursache, das oberste Glied in der logischen Kette, unmittelbar verbunden war, giebt das Selbstgeständniss der Inculpatin über den

Verlauf ihrer Entbindung die einzigen und wichtigsten Anhaltspunkte. Demgemäss hat die Beschuldigte im Stehen geboren und das Kind durch den Sturz auf den harten Fussboden die Kopfverletzung mit ihren tödtlichen Folgen sich zugezogen. Es wäre somit zu erörtern, ob die einzelnen Angaben in dem Geständnisse auf Wahrheit beruhen, und die Kopfverletzung der Art beschaffen, dass sie durch den Sturz hat entstehen können. Die noch vom Wochenbette aus geschehene aufrichtige und rücksichtslose, von jeglichem Widerspruche freie Schilderung des Geburtsherganges seitens der Inculpatin vor dem Instructionsrichter kann schwerlich als ein wohlüberdachtes und auswendig gelerntes Pensum angesehen werden; wer sollte es der unkundigen Erstgebärenden dictirt haben, die nur darauf bedacht war, ihre Schwangerschaft und Entbindung durch Beiseiteschaffung des Kindes zu verheimlichen und überdies auch nicht in einem Vorarreste durch die Vertheidigung hat unterrichtet worden sein können? Aus ihrem ganzen Geständnisse leuchtet ihre Unkenntniss von den möglichen Folgen eines Kindessturzes deutlich hervor; sie würde selbst, froh über den erfolgten Tod ihres Kindes, ganz gewiss den Sturz als die Ursache angegeben haben. Dazu muss jeder Geburtshelfer, der eine Kreissende im Stehen hat gebären sehen, zumal wenn dies auf präcipitirte Weise, wie hier, geschah, den geschilderten Hergang für einen ganz natürlichen erkennen. Als fernere Beweise für die im Stehen vor sich gegangene Geburt möge noch gelten, dass (Act. F. 14) auf dem .qu. Schlafzimmer zur Zeit der Entbindung ein Stuhl gestanden, an dessen Stempeln und Rande sich Blutspuren befanden, so wie solche auch auf dem Fussboden vor dem Stuhle, vor dem Bette und in der Mitte der Stube gefunden worden. Behufs Feststellung eines rechtsgültigen Schlusses von der Art und Beschaffenheit der am Kopfe des Kindes

vorgefundenen Verletzung auf deren Entstehung durch den Sturz ist es nöthig, an die durch die Erfahrung constatirten Folgen eines solchen Kindessturzes zu erinnern. Als solche bezeichnet *Casper* (Hdbch. d. ger. M. Th. Theil S. 813) Reissen der Nabelschnur, vorzeitige Lösung der Nachgeburt mit ihren Wirkungen, Hirnerschütterung, Hyperämie am und im Schädel, wirkliche Hirn-Hämorrhagie, letztere an den verschiedensten Stellen, selbst an der Basis und namentlich Brüche der Schädelknochen. Vorzugsweise und fast ausschliesslich betreffen diese die Scheitelbeine, Eines oder Beide. Ferner Seite 816: Einfache Befunde, wie Sugillationen, reine einfache Fissur (Fractur) eines oder beider Scheitelbeine, ohne Verletzung der Kopfschwarte und ohne sonstige Spuren von Verletzungen am Kindesleichnam, sprechen mit hoher Wahrscheinlichkeit für die Angabe der Angeschuldigten, betreffend den Kindessturz bei der Geburt. In der Vrtjhrschr. für ger. u. öffentl. Med. (Bd. 23 S. 29) wird bei Beschreibung des Verlaufes dieser Fissur im Scheitelbeine gesagt: „oder es geht eine Fractur durch die Pfeilnath noch hinüber in das Scheitelbein der anderen Seite“. In den klinischen Novellen zur gerichtl. Med. (1863 S. 614) behauptet derselbe Autor, behufs Feststellung einer Differenzialdiagnose der Fractur eines lebenden und der eines todten Knochens, dass in ersterer die Ränder blutinfiltrirt sind, in letzterer nicht. Stellen wir mit diesen Erfahrungssätzen eines alten bewährten Lehrers die in unserem Falle vorgefundenen Anomalien in Parallele, so haben wir:

1) eine abgerissene Nabelschnur (Obd.-Prot. 9);
2) eine sehr leichte und rasche Lösung der Nachgeburt; (Inculpatin behauptet zwar (Fol. 29) keine Wissenschaft von einer Nachgeburt zu besitzen, jedoch nach der Geburt beim Abwischen des Blutes auf dem Boden

eine dickere Masse (wohl sicher die Nachgeburt) gefunden und dieselbe durch das Fenster auf das Dach geworfen zu haben. Da sie nun nach der Geburt des Kindes nur noch eine Stunde aufgeblieben und in dieser Zeit sowohl das Wegwischen des Blutes auf dem Fussboden, als auch die Beiseiteschaffung des Kindes und der Nachgeburt besorgte, so lässt sich, aus diesem kurzen Zeitraume wohl mit Recht auf eine rasche und leichte Lösung der letzteren schliessen, zumal solche durch das Fallen des Kindes aus der Höhe der Geschlechtstheile, $2\frac{1}{2}$ Fuss, und durch den mit dem Zerreissen der Nabelschnur nothwendig verbundenen Ruck nur beschleunigt werden musste und von einer künstlichen Lösung übrigens nirgendwo die Rede ist.)

3) eine Hirnerschütterung. (Dieselbe ist zwar wie gewöhnlich anatomisch nicht nachweisbar, wird aber, in Folge des Sturzes entstanden und unvermeidlich, ohne Bedenken als vorhanden gewesen angenommen werden können.)

4) Hyperämie und Hämorrhagie. (Auf der Mitte des Schädels, nur getrennt durch die Pfeilnath (also auf den Scheitelbeinen) zeigten sich 2 fast gleich grosse $\frac{1}{2}$ Zoll lange und $\frac{1}{3}$ Zoll breite Sugillationen in den Knochen resp. der Knochensubstanz (35), auf der linken Seite ein Austritt von geronnenem Blute auf die Gehirnoberfläche, die mittleren und hinteren Gehirnhöhlen mit dunklem Blute bedeckt (37), an der basis cerebri Anfüllung sämmtlicher Blutgefässe, ausserdem noch eine Schicht hier ausgetretenen Blutes (38).

5) Brüche beider Scheitelbeine (Fortsetzung der Fissur des einen Scheitelbeines in die Fissur des anderen Scheitelbeines, mit Sugillationen in der Knochensub-

stanz, ohne Verletzung der Kopfhaut und ohne sonstige Verletzungen am Leichname des Kindes (35 u. 36).

Dieses Resumé der anatomischen Befunde berechtigt zu dem Schlusse, dass das qu. Kind an den Folgen des Sturzes mit dem Kopfe auf den harten Fussboden bei seiner Geburt, welche im Stehen der Kreissenden vor sich ging, gestorben ist.

Inculpatin wurde auf Grund ihres Selbstgeständnisses und der Obductionsbefunde, und weil sie bei ihrer Entbindung die leicht zu erlangende Hülfe nicht in Anspruch genommen, vielmehr die in solchem Falle erforderliche Vorsicht und Aufmerksamkeit ausser Acht gelassen, wegen fahrlässiger Kindestödtung von dem Zuchtpolizeigericht zu sechsmonatlicher Gefängnissstrafe verurtheilt.

3.

Geburt auf dem Abtritt.

Ob culpose oder dolose Tödtung des Kindes?

Zwei gerichtliche Obductionen von Leichen Neugeborener.

Vom

Kreis-Physikus und Medicinalrath Dr. **Arens**
zu Münster.

Erster Fall.

A. Aeussere Besichtigung.

1. Die männliche Kindesleiche ist 5 Pfund Civilgewicht schwer und 1 Fuss 6 Zoll 2 Linien lang. Sie ist ziemlich wohl genährt und zeigt über die ganze Körperoberfläche eine blassbläuliche Hautfarbe. Leichenstarre ist vorhanden ohne Verwesungsgeruch. Der Kopf ist mit langen, dichten Haaren besetzt; der gerade Kopfdurchmesser beträgt 4¼ Zoll, der quere Durchmesser 3¼ Zoll, der schräge Durchmesser 5⅛ Zoll; die grosse Fontanelle ist mit der Fingerspitze vollständig zu bedecken.

2. Die Ohrenknorpel sind fest. Die Augen sind geschlossen, die Hornhaut ist klar. In den Nasenöffnungen sind Kothpartikelchen vorhanden; eben so in der Mundhöhle, welche fest geschlossen ist. In den äussern Gehörgängen wird dagegen Koth nicht angetroffen.

3. Die Lippen sind dunkelblau gefärbt, die Zunge liegt hinter dem Unterkiefer-Rande und zeigt sonst nichts Bemerkenswerthes. Der Schulterdurchmesser beträgt 4¼ Zoll. Der Nabel befindet sich in der Mitte zwischen dem unteren Rande des Brustbeines und der Schambeinfuge. An demselben hängt ein 1½ Zoll langes Ende einer saftigen frischen Nabelschnur, deren äusseres Ende gerissene blutinfiltrirte Ränder hat. Die Nägel an den Fingern sind fest und reichen bis zu den Spitzen. In der Epiphyse des Oberschenkels wird ein Knochenkern von beinahe 2 Linien Durchmesser gefunden.

B. Innere Besichtigung.

I. Bauchhöhle. 4. Die höchste Wölbung des Zwerchfelles reicht bis zu dem Zwischenraume zwischen der 5ten und 6ten Rippe. Die Leber ist von dunkler Farbe und blutreich. Der Magen enthält etwas klare schleimige Flüssigkeit und am Eingange desselben etwas gelblichen dickflüssigen Koth; die Gefässe an der Oberfläche desselben sind sehr markirt. Die Nieren wenig bluthaltig, der Dünndarm leer, der Dickdarm und Mastdarm mit Kindspech gefüllt. In der Urinblase wenig klaren, wässerigen Urin.

II. Brusthöhle. 5. Die Lungen füllen nur den hinteren Theil der Brnsthöhle aus und reichen nicht bis zum Herzbeutel. Sie sind von ziegelrother Farbe und fühlen sich compact an. Ecchymosen sind auf der Pleura nicht vorhanden. Beim Durchschneiden der Luftröhre zeigt sich das Lumen derselben mit Abtrittskoth gefüllt. Diese Theile, zusammen auf die Oberfläche des Wassers gelegt, sinken zu Grunde. Auch die Lungen sinken für sich zu Boden. Die rechte Lunge, von der linken getrennt und auf's Wasser gelegt, senkt sich sehr langsam nach dem Grunde und verhält sich auf demselben flottirend, während die linke Lunge für sich schneller nach dem Boden des Wasserbehälters strebt und daselbst ruhig liegen bleibt. Bei Einschnitten in die verschiedenen Lappen der rechten Lunge wird ein knisterndes Geräusch nicht wahrgenommen. Beim Drucke steigt aus einer Schnittfläche ein Tropfen flüssigen Kothes hervor, während nur hin und wieder ein Tropfen dunklen flüssigen Blutes hervorquillt. Die linke Lunge bietet bei Einschnitten dieselben Erscheinungen dar. Doch treten hier beim Drucke mehr Kothpunkte aus der Schnittfläche hervor. Die einzelnen Lappen der linken Lunge sinken rasch im Wasser und lassen sich aus den Schnittflächen derselben unter Wasser Luftbläschen nicht auspressen; auch die kleinsten Stückchen bei den Lappen sinken zu Boden. Die rechte Lunge, in ihre verschiedenen Lappen getrennt, sinkt überall zu Boden. Dagegen bleiben kleine Stückchen des scharfen Randes des oberen Lappens auf der Oberfläche des Wassers schwimmen, und lassen sich aus den schwimmenden Stückchen unter dem Wasser einzelne kleine Luftbläschen ausdrücken.

In beiden Ventrikeln des Herzens Blutleere. Unter den grösseren Gefässen ist nur die aufsteigende Hohlvene mässig mit dunkelm flüssigem Blute gefüllt.

Die Luftröhre, welche feste Ringe hat, ist mit Koth angefüllt; die Schleimhaut derselben ist blass.

Die Speiseröhre enthält ebenfalls Partikeln eines gelblichen Kothes von derselben Beschaffenheit wie der in der Luftröhre vorgefundene.

III. Kopfhöhle. 6. Bei Abtrennung der Kopfschwarte ergiesst sich ziemlich viel dunkles flüssiges Blut. Auf der Höhe beider Scheitelbeine zeigen sich die Knochen dunkel gefärbt und mit einer dünnen

Schicht sulzigen Blutes bedeckt. Die diesen Stellen entsprechende Stelle der inneren Kopfschwarte ist ebenfalls blutig gefärbt. Eindrücke, Risse oder sonstige Regelwidrigkeiten werden an den Knochen des Schädelgewölbes nicht vorgefunden. Die Gefässe der harten und weichen Hirnhaut sind sehr blutreich. Die Längen-Sinus enthalten sehr viel dunkles flüssiges Blut. Das Gehirn ist von verhältnissmässig sehr fester Consistenz. Bei der schichtweisen Abtragung des grossen und kleinen Gehirns zeigen sich auf den Schnittflächen viele Blutpunkte. Die Seiten-Ventrikel enthalten etwas blutiges Serum und sind die Adergeflechte sehr blutreich. Die Blutleiter der Schädelgrundfläche sind stark mit dunklem flüssigem Blut gefüllt.

Nachträglich bemerkten die Obducenten noch:

Die uns vorgelegte Nachgeburt ist vollständig frisch und wiegt ⅔ Pfund. An derselben ist in der Nähe des einen Randes eine Nabelschnur inserirt von ebenfalls frischer Beschaffenheit und 5½ Zoll Länge. Das untere Ende der Nabelschnur hat scharfe Ränder, welche nicht zu den gerissenen Rändern des am Kinde befindlichen Nabelschnurrestes passen.

Hierauf gaben die Obducenten ihr summarisches Gutachten dahin ab:

1) Das Kind war reif und lebensfähig.
2) Der Athmungsprozess und mithin das selbstständige Leben hat einen Anfang genommen, ist aber wegen behinderten Zutritts der Luft zu den Lungen nicht zur Entwickelung gekommen.
3) Das Kind ist durch Ertrinken in einer dicklichen kothigen Flüssigkeit apoplektisch gestorben.

Geschichtserzählung.

Am 2. September 18 . . begab sich die Magd des Kaufmanns *N.*, nachdem sie über Tag in gewöhnlicher Weise gearbeitet, angeblich wegen heftiger Kreuzschmerzen, Abends gegen 7 Uhr zu Bett. Frau *N.* schöpfte Verdacht, dass die *G.* schwanger sei. Da diese aber auf Befragen solches leugnete, so liess Frau *N.* eine Hebamme herbeiholen, um Gewissheit über den Sachverhalt zu erlangen. Durch die Hebamme wurde constatirt, dass die *G.* in allerjüngster

Zeit geboren habe. Als auch bald darauf die Nachgeburt, in einen Unterrock gewickelt, bei der *G.* gefunden wurde, erklärte sie, dass das Kind im Abtritt liege. Eine noch am Abend vorgenommene Untersuchung des Abtritts führte zu keinem Resultat, dagegen wurde am folgenden Morgen auf dem Grunde der Abtrittsgrube die Leiche eines neugeborenen Knaben gefunden.

In dem gerichtlichen Verhör vom 17. October giebt die *G.* an, schon im Februar, vielleicht auch schon im Januar 18 . . fleischlichen Umgang mit einem Soldaten gehabt und im Juni oder Juli 18 . . sich zuerst schwanger gefühlt zu haben. Am 2. September 18 . . Abends gegen 6 Uhr habe sie, nachdem sie im Verlauf des Tages theils mit Tragen von grösseren Federballen, theils mit Schrubben beschäftigt gewesen, Schmerzen im Rücken und dann Drang zum Stuhl gefühlt, weshalb sie zum Abtritt gegangen sei.

Während sie über den weiteren Hergang im Verhör vom 4. September deponirt:

> „Kaum hatte ich mich niedergesetzt, als ich einen schweren Gegenstand in den Abtritt fallen hörte. Ich vermuthete sofort, dass ich auf dem Abtritt ein Kind geboren und dass dasselbe in denselben gefallen sei“

giebt sie in Widerspruch hiermit bei ihrer Vernehmung vom 17. October an, dass sie wohl gefühlt habe, dass ihr etwas abgegangen, dass sie dabei aber keine Schmerzen empfunden und geglaubt habe, dass es Koth gewesen. Sie will nur etwa fünf Minuten auf dem Abtritt zugebracht haben (Verhör vom 17. October), dann wieder an ihre Arbeit gegangen sein, bald darauf aber, weil sie Schmerzen im Rücken empfunden, sich zu Bett begeben haben. Auf Befragen, ob ihr das „Plumpsen“ des Kindes, welches doch 5 Pfund gewogen habe, nicht auffällig gewesen sei, stellt sie solches in Abrede. Gleich hinterher aber deponirt sie

weiter, dass die Nabelschnur auf dem Abtritt gerissen sein müsse, dass ein Ende derselben an ihrem Körper hängen geblieben sei, welches sie mit einem alten Messer abgeschnitten und dann, wie auch ein zweites Stück, welches sie mit einer Scheere getrennt, in den Hof des Nachbars geworfen habe. Sie will ebenso wenig die Nabelschnur als die bald nachher abgegangene Nachgeburt als solche gekannt haben.

Am 3. September 18 . . wurde die Kindesleiche gerichtlich obducirt.

Nachträglich wurde von der Königlichen Staatsanwaltschaft uns noch die Frage vorgelegt, „ob es möglich sei, dass das Kind, ohne dass die *G.* solches merkte, und ohne Zuthun derselben in den Abtritt fallen konnte“.

Auf diese Frage werden wir im Verlauf des Gutachtens zurückkommen.

Gutachten.

Obgleich die Leiche nur 5 Pfund schwer war, so spricht jedoch für die Reife des qu. Kindes der ganze äussere Befund und der Durchmesser des Knochenkernes in der untern Epiphyse des Oberschenkels.

Der niedrige Stand des Zwerchfells wird nur durch Annahme stattgehabter Respiration erklärlich, und ebenso setzt die Anwesenheit von Koth in der Speiseröhre und dem Magen im Vereine mit dem Befunde derselben Materie in der Luftröhre und Lunge, Schling- resp. Athmungsbewegungen voraus. Schon durch diese Befunde allein ist mithin das selbstständige Leben des Kindes festgestellt. Aber auch die Lungen liefern, wiewohl sie die Brusthöhle nicht ausfüllten und nicht bis zum Herzbeutel reichten und sich compact anfühlten, auch in fast allen Theilen nicht schwimmfähig waren, also in diesen Erscheinungen genau

fötalen Lungen glichen, ein entscheidendes Criterium für stattgehabte Respiration in dem Umstande, dass kleine Stücke vom oberen Rande der rechten Lunge auf dem Wasser schwammen und dass beim Druck unter Wasser aus ihnen Luftbläschen emporstiegen. Ein Product der Fäulniss konnte diese Luft nicht sein, da von Fäulniss auch nicht eine Spur zu bemerken war.

Die ersten Athemzüge des Neugeborenen sind in der Regel nur kurz und unvollständig, es wird durch sie nur wenig und diese wenige Luft fast ausschliesslich nur zur rechten Lunge geführt.

Die letztere Erscheinung beruht auf dem anatomischen Bau der Luftröhre, welche vor ihrem Eintritt in die Lungen sich in einen zur rechten Lunge führenden kurzen und weiten und in einen zur linken Lunge führenden längeren und weniger weiten Ast theilt. Die wenige, durch die ersten unvollkommenen Athemzüge in die Luftröhre aufgenommene Luft folgt dem weitesten und kürzesten Wege und muss somit in die rechte Lunge eindringen.

Wie einerseits durch den Luftgehalt der Lunge erwiesen ist, dass das qu. Kind geathmet und gelebt hat, so liefert andererseits das geringe Maass des Luftgehaltes und sein Beschränktsein auf die rechte Lunge den sicheren Beweis, dass der Athmungsprozess noch wenig entwickelt war, als er auch schon unterdrückt und damit dem kurzen Leben des Kindes ein Ziel gesetzt wurde. So weit war es jedoch noch nicht gekommen, als das Kind in die Abtrittsgrube gelangte. Damals lebte es entschieden noch, sonst hätte, wie oben angezeigt, der Inhalt der Abtrittsgrube ebenso wenig in die Speiseröhre und in den Magen als in die Luftröhre und in die Lungen dringen können. Dann aber erlosch das Leben sehr rasch, indem durch das Eindringen

des Kothes in die Luftwege der Respirationsprozess aufgehoben wurde.

Bei dieser Sachlage hätte man vermuthen sollen, in der Leiche die Erscheinungen des Erstickungstodes in ausgeprägter Weise und vollständig zu finden. Ausser der Flüssigkeit des Blutes fand sich aber kein weiteres Zeichen der Suffocation vor. Statt dessen traten die Erscheinungen der Apoplexie in höchst eclatanter Weise zu Tage; die Gefässe der harten und weichen Hirnhaut, die Längenblutleiter, die Substanz des grossen und kleinen Gehirns, die Adergeflechte in den Seitenventrikeln und endlich die Blutleiter der Schädelgrundfläche zeigten grossen Blutreichthum. Dieser Befund hat jedoch durchaus nichts Auffälliges. Schon unter gewöhnlichen Umständen werden in vielen Leichen notorisch Ertrunkener nicht etwa die Zeichen der Suffocation, sondern die Zeichen der Apoplexie gefunden. Um so erklärlicher ist es, wenn die Obduction in unserem Falle, in welchem die Respiration und somit auch der kleine Kreislauf, in dessen Bereich die Suffocations-Erscheinungen fast ausschliesslich fallen, noch gar nicht zur vollständigen Entwickelung gediehen waren, bezüglich dieser ein negatives Resultat ergab.

Der Eintritt der Apoplexie dagegen war um so natürlicher, als bereits durch den Act der Geburt, welche, wie weiter unten nachgewiesen werden wird, ganz zweifellos in der Scheitellage erfolgte, ein vermehrter Zufluss des Blutes zum Kopfe bedingt war.

Die Angaben der *G.* über den Hergang der Geburt erhalten durch die Obductionsbefunde insofern eine Unterstützung, als es nach diesen durchaus glaubwürdig erscheint, dass die Geburt erfolgt ist, während die *G.* auf dem Abtritt sass, so dass das Kind fast in den Abtrittskoth hineingeboren wurde. Dasselbe hat entweder, nachdem der

Kopf geboren war und während der Austritt der Schultern noch zögerte, oder auch in dem Moment, als es den Raum zwischen dem Schoosse der Mutter und dem Abtrittskothe durchschnitt, den einen oder den andern unvollständigen Athemzug gethan. Die Geburt konnte auf diese Weise recht gut ohne besonderes Zuthun der Mutter erfolgen, wie denn auch am Körper des Kindes Zeichen einer manuellen Einwirkung nicht wahrgenommen sind. Dagegen müssen wir der ferneren Angabe der *G.*, dass sie von der Geburt nichts gemerkt habe, mit aller Entschiedenheit entgegen treten. Die Geburt war keine präcipitirte und ist erst erfolgt, nachdem ein längerer und starker Wehendruck auf den vorliegenden Theil des Kindes, — und das war der Kopf — eingewirkt hat. Dieses ist ganz zweifellos durch die Obduction erwiesen. Bei Abtrennung der Kopfschwarte ergoss sich ziemlich viel dunkles flüssiges Blut und auf der Höhe beider Scheitelbeine waren die Knochen dunkler gefärbt und mit einer dünnen Schicht sulzigen Blutes bedeckt. Hierin kann nichts anderes als die Bildung des sogenannten Vorkopfes erkannt werden, welche nur bei vorliegendem Kopfe und nach anhaltendem Wehendrange erfolgt. Diesen musste die *G.* fühlen und um so mehr als solchen erkennen, als sie sich eingestandenermaassen längst schon schwanger wusste.

Hiermit glauben wir auch die nachträglich von der Königlichen Staatsanwaltschaft aufgeworfene Frage erledigt zu haben.

Schliesslich sprechen wir unsere gutachtliche Meinung dahin aus:

1) das Kind war reif und lebensfähig;
2) der Athmungsprozess und mithin das selbstständige Leben haben einen Anfang genommen, sind aber wegen

behinderten Zutritts der Luft zu den Lungen nicht zur Entwickelung gekommen;

3) das Kind ist durch Ertrinken im Abtrittskoth apoplectisch gestorben;

4) die Geburt kann wohl ohne besonderes Zuthun, nicht aber ohne Wissen der Mutter auf dem Abtritt erfolgt sein.

Noch bemerken wir, dass der Umstand, dass der am Kinde befindliche und der an der Nachgeburt hängende Nabelschnurrest nicht zu einander passten, dadurch genügende Aufklärung findet, dass die *G.* zwei Stücke der Nabelschnur abgeschnitten hat.

Zweiter Fall.

Die unverehelichte *C. K.* fühlte in der Nacht vom 2. auf den 3. November heftige Schmerzen, nachdem sie noch am Tage zuvor ausser dem Hause genäht hatte. Sie will während der ganzen Nacht laut geschrieen und, da ihre Mutter, bei der sie sonst wohnte, verreist, sie mithin allein war, nach der *C. B.* gerufen haben, welche in einem über ihrer Schlafstube gelegenen Zimmer schlief. Diese hörte indess den Ruf erst in der Morgenzeit und begab sich sofort in das Zimmer der *K.* Diese klagte über brennenden Durst und über heftiges Drängen im Leibe. Nachdem sie Wasser getrunken, äusserte sie Bedürfniss zum Stuhle zu haben und ging, mit Hülfe der *B.* angekleidet, ohne deren Begleitung zu dem im Hinterhause gelegenen Abtritt, während die *B.* in ihre Wohnung zurückkehrte. Nach etwa einer Viertelstunde hörte diese, dass die *K.* den Abtritt verliess und sich zu Bette legte, worauf es im Zimmer derselben ruhig blieb.

Zu verschiedenen Personen, welche im Laufe des Vor-

mittags die *K.* besuchten, äusserte sie, dass sie an hartnäckiger Verstopfung gelitten habe, dass ihr aber wohler geworden, nachdem sie in der Nacht Stuhlgang bekommen und das Geblüt sich eingestellt habe.

Der am Nachmittage auf Veranlassung einer Nachbarin gerufene Arzt schöpfte schon nach einer oberflächlichen Untersuchung Verdacht, dass die *K.* geboren habe. Indess verneinte diese alle desfallsigen Fragen hartnäckig. Als aber der Arzt in einer ihm vorgezeigten blutig-schwammigen Masse, welche im Bett der *K.* gefunden war, eine noch ganz frische Nachgeburt erkannte, und durch das Ergebniss einer hierauf angestellten genaueren Untersuchung die Ueberzeugung gewann, dass die *K.* innerhalb der letztverflossenen 24 Stunden geboren habe, machte er bei der Polizei von dem Vorfall Anzeige.

Noch an demselben Abend wurde in dem Abtritt, der am Morgen von der *K.* benutzt war, die Leiche eines neugeborenen Kindes männlichen Geschlechts gefunden. Trotzdem blieb die *K.* bei der Behauptung, weder von ihrer Schwangerschaft noch auch von der erfolgten Geburt eine Ahnung gehabt zu haben, räumt aber doch ein, sich im Februar mit einem Manne geschlechtlich eingelassen zu haben.

Die am 5. November ausgeführte Obduction der Kindesleiche ergab im Wesentlichen nachstehende Befunde.

Der männliche 19½ Zoll lange und 6 Pfund 27 Loth schwere Körper verbreitete keinen Verwesungsgeruch, zeigte aber Leichenstarre. Der Körper war gut genährt. Der mit dunklen zolllangen Haaren besetzte Kopf maass im geraden Durchmesser 4½ ", im queren Durchmesser 3½ " und im grössten Durchmesser 5¼ ". Die grosse Fontanelle war sehr klein und mit der Fingerspitze vollständig zu bedecken. In den Nasenöffnungen, auf der Zunge und im äusseren Gehörgange rechter Seits wurde Menschenkoth vorgefunden. Die Ohrmuscheln waren fest, ebenso die Nägel an den Fingern und Zehen. Der Knochenkern in der Epiphyse des Oberschenkels hatte 3 Linien im Durchmesser. Die 8 " lange Nabelschnur war saftig und

frisch und hatte am freien Ende gerissene Ränder. Die Körperoberfläche hatte ein blasses Aussehen, nur die Stirn war dunkelblau; daselbst gemachte Einschnitte ergaben, dass Blut in's Zellgewebe nicht ergossen war. Die höchste Wölbung des Zwerchfelles reichte bis zum oberen Rande der 5. Rippe. Die Nieren wenig blutreich; in den grossen Gefässen der Bauchhöhle viel dunkles flüssiges Blut Im Magen viele Gase und wenigstens eine halbe Unze flüssigen Menschenkoth. In der Harnblase ziemlich viel klaren Urin.

Die Lungen waren nicht sehr ausgedehnt, reichten aber bis zum Herzbeutel, waren von gleichmässig dunkelrother Farbe, bewirkten beim Druck unter den Fingern ein knisterndes Gefühl und liessen beim Einschneiden ein knisterndes Geräusch vernehmen, und zwar in allen Theilen beider Lungen. An ihrer hinteren Fläche waren die Lungen mit vielen hellrothen Punkten bedeckt (Ecchymosen). Lungen, Herz und Thymusdrüse zusammen, senkten sich langsam im Wasser zu Boden, hielten sich hier aber in beständiger flottirender Bewegung, und zwar so, dass die Lungen immer den höchst gelegenen Theil bildeten. Auch die Lungen im Ganzen, wie die einzelnen Lappen derselben senkten sich im Wasser zu Boden. Nur einzelne Stückchen der Lungen waren schwimmfähig, und zwar von der linken Lunge nur Stückchen vom oberen Rande des oberen Lappens, von der rechten Lunge dagegen die Randstücke aller drei Lappen, während alle übrigen Stücke zu Boden sanken. Aus den letzteren drang überall Koth hervor; ausserdem enthielten sie Luft, was beim Druck unter Wasser bei allen Stücken durch Aufsteigen von Luftblasen sich deutlich zu erkennen gab. Auch die Luftröhre war mit Koth ausgefüllt. Die Ventrikel des Herzens leer. In den grossen Gefässen der Brusthöhle viel dunkles flüssiges Blut. Die Schleimhaut der Luftröhre blass. Innerhalb der Schädelhöhle bedeutender Blutreichthum, namentlich enthielten die Längenblutleiter viel flüssiges Blut. Die Gefässe der harten und besonders der weichen Hirnhaut sehr blutreich; das grosse und kleine Gehirn zeigte auf den Schnittflächen viele Blutpunkte. Die Adergeflechte stark, die Blutleiter der Schädelgrundfläche mässig bluthaltig.

Diese Befunde veranlassten uns, unser summarisches Gutachten dahin abzugeben:

1) das Kind war reif und lebensfähig;
2) das Kind hat geathmet und gelebt;
3) das Kind ist durch Ertrinken im Menschenkoth apoplectisch gestorben.

Diese Ansicht wollen wir nachstehend näher zu begründen, dann aber auch die von der Königlichen Staats-

anwaltschaft nachträglich aufgeworfene Frage, „ob es möglich sei, dass das Kind ohne Zuthun oder ohne Wissen der *K.* in den Abtritt gefallen sei“, zu erledigen versuchen.

Gutachten.

Die Neugeburt des Kindes bedarf einer besonderen Besprechung nicht; sie giebt sich schon auf den ersten Blick durch die saftige und frische Nabelschnur und durch den an verschiedenen Körperstellen haftenden Käseschleim in unzweideutiger Weise zu erkennen.

Wir beginnen daher mit der Erörterung des Inhalts unseres summarischen Gutachtens:

a) Das Kind war reif und lebensfähig. Diejenigen Merkmale, welche die Reife einer Frucht documentiren, fanden sich in unserem Falle sehr ausgeprägt und in grosser Vollständigkeit vor.

b) Das Kind hat geathmet und gelebt. Wiewohl die Lungen von dunkelrother Farbe und nicht sehr ausgedehnt waren, auch weder in Verbindung mit dem Herzen und der Thymusdrüse, noch auch für sich allein im unzerschnittenen Zustande Schwimmfähigkeit zeigten, insofern also fötalen Lungen sich ähnlich verhielten, so lieferte doch die Lungenprobe hinsichtlich des Luftgehalts der Lungen anderweitig so viele positive Befunde, dass diesen gegenüber und gegenüber dem hohen Stande des Zwerchfells jene Befunde jeden Werth verlieren. Die Lungen reichten bis zum Herzbeutel, sie bewirkten beim Druck ein knisterndes Gefühl unter den Fingern und wenn sie auch im Ganzen nicht schwimmfähig waren, so schwammen doch einzelne Stückchen derselben. Aber selbst die sinkenden Stücke waren ohne Ausnahme lufthaltig, denn beim Druck unter Wasser stiegen Luftblasen aus ihnen empor. Dieser Luftgehalt kann, da jede Spur von Fäulniss fehlte, nur

durch Athmung in die Lungen gelangt sein. Ja der Umstand, dass alle Theile der Lunge lufthaltig waren, beweist, dass der Athmungsprozess schon zu einer verhältnissmässig vorgeschrittenen Entwickelung gediehen war.

Dass die Lungen trotz des nachgewiesenen bedeutenden Luftgehalts in ihrem überwiegend grösseren Theile nicht schwimmfähig waren, findet seine ganz ungezwungene Erklärung darin, dass sie mit Menschenkoth, dessen specifisches Gewicht das des Wassers bedeutend übersteigt, angefüllt waren. Hierdurch wurde die Wirkung der specifisch leichteren Luft compensirt.

c) Das Kind ist durch Ertrinken im Menschenkoth apoplectisch gestorben. Aus der Gegenwart von Koth in den Lungen, der Luftröhre und dem Magen geht hervor, dass das Kind noch lebte, als es in den Abtritt gelangte. Ohne Athmungs- resp. Schluckbewegungen wäre ein derartiger Befund nicht möglich gewesen, namentlich hätte der Koth ohne gewaltsame Athmungsbewegungen nicht bis in die feineren Verzweigungen der Luftröhre in die Lungen dringen können. Dass hier gewaltsame Athmungsbewegungen bei Ausschliessung der atmosphärischen Luft stattgefunden, geht aus der Gegenwart von Ecchymosen auf der Oberfläche der Lungen hervor. Wir finden solche freilich auch bei todtgeborenen Früchten, wenn nämlich durch irgend einen begünstigenden Umstand, z. B. durch Druck der Nabelschnur etc. die Frucht vor der Geburt zu instinctiven Athmungsversuchen genöthigt wurde, ohne dass bei der Absperrung der atmosphärischen Luft die Fortsetzung der Respiration möglich war. Von einem derartigen Vorgange kann indess hier nicht die Rede sein, da nachgewiesenermaassen das Kind nach der Geburt gelebt hat. Die Ecchymosen können in unserem Falle entschieden nur dadurch hervorgerufen sein, dass das Kind von Abtrittskoth

umspült, die bereits eingetretene Respiration fortzusetzen sich bestrebte, aber respirabele Luft nicht fand und daher starb.

In gerade nicht seltenen Fällen finden wir in den Leichen Ertrunkener nicht sowohl die Erscheinungen der Suffocation, als vielmehr die Erscheinungen der Apoplexie. Auch in unserem Falle fanden sich ausser der Flüssigkeit des Blutes und der Blutfülle in den grossen Gefässen der Brusthöhle anderweitige Erscheinungen des Erstickungstodes nicht vor, dagegen traten die Zeichen des Schlagflusses in sehr deutlicher Weise zu Tage, da in der Schädelhöhle der ausgeprägteste Blutreichthum sich kundgab.

Dieser Befund hat in unserem Falle um so weniger etwas Auffälliges, als durch den Vorgang der Geburt selbst, welche, wie sich aus der blaurothen Farbe des hinteren Theiles beider Scheitelbeine und des oberen Theiles des Hinterhauptbeines ergiebt, eine Kopfgeburt war, bereits grössere Blutfülle innerhalb der Schädelhöhle bedingt war.

d) Anlangend die von der Königlichen Staatsanwaltschaft aufgeworfene Frage, „ob es möglich sei, dass das Kind ohne Zuthun oder ohne Wissen der *K.* in den Abtritt gefallen sei“, müssen wir den ersten Theil dieser Frage bejahend, den zweiten Theil aber entschieden verneinend beantworten. Unter allen Umständen konnte ein actives Eingreifen der *K.* erst eintreten, nachdem der Kopf des Kindes geboren und ihr dadurch eine Handhabe für manuelle Mithülfe gegeben war, und demnächst konnte sie die Nabelschnur durchreissen. Beides war aber durchaus nicht nöthig, ja unter Umständen kaum thunlich; denn nach erfolgtem Austritt des Kopfes folgen die übrigen Kindestheile nicht selten sehr rasch ohne jegliche Nachhülfe und die Nabelschnur konnte in unserem Falle lediglich durch das Gewicht des Kindes um so leichter zerreissen, als der jähe

Sturz desselben einen gewaltigen Ruck an der Nabelschnur bewirken musste. Es ist demnach wohl möglich, dass das Kind ohne Zuthun der *K.* in den Abtritt gefallen ist.

Dagegen müssen wir die Möglichkeit, dass die Geburt ohne Wissen der Mutter erfolgte, mithin auch das Kind ohne deren Wissen in den Abtritt fiel, entschieden in Abrede stellen. Die Geburt war keine leichte, denn die ganze Nacht hindurch hatte die *K.* heftige Schmerzen, wie sie selbst bei ihren gerichtlichen Vernehmungen zugesteht, auch stellten sich dem Austritt des Kopfes nicht unerhebliche Schwierigkeiten entgegen, welches sich daraus ergiebt, dass die *K.* einen Darmriss erlitten (Bericht über die Untersuchung der *K.* von Dr. *H.*). Bei solcher Lage der Sache musste die *K.*, welche auch nicht vorübergehend das Bewusstsein verloren hatte, (sie ging allein zum Abtritt und kehrte eben so zurück) unter allen Umständen wissen, was vorging, selbst wenn es unzweifelhaft feststände, dass die Geburt auf dem Abtritt erfolgt ist. Indess ist es immerhin möglich, ja in Rücksicht auf den bedeutenden Luftgehalt der Lungen nicht einmal gerade unwahrscheinlich, dass die Geburt ausserhalb des Abtritts erfolgt und das Kind demnächst von der *K.* in den Abtritt geworfen ist. Dass aber in diesem Falle die *K.* erst recht um die Geburt gewusst hat, ist selbstverständlich und bedarf eines besonderen Beweises nicht.

Schliesslich sprechen wir unsere gutachtliche Meinung dahin aus:

1) das Kind war reif und lebensfähig;
2) das Kind hat geathmet und gelebt;
3) das Kind ist durch Ertrinken im Menschenkoth apoplectisch gestorben;
4) es ist wohl möglich, dass das Kind ohne Zuthun der *K.*, aber es ist nicht möglich, dass es ohne Wissen derselben in den Abtritt gefallen ist.

4.

Tardieu's Flecke bei Erstickung.

Von

Dr. **Julius Lukomsky** aus Kiev,
Kreis-Physikus des Uman'schen Kreises, Kiev'schen Gouvernements.

Die Unzulänglichkeit der Mittel zur Bestimmung der gewaltsamen Todesart durch Erstickung an Leichnamen ist von allen gerichtlichen Aerzten anerkannt worden. Die Untersuchung der besondern Art der Erstickung füllt in der letzten Zeit einen grossen Theil der gerichtsärztlichen und physiologischen Literatur aus.

Die Untersuchungen über die Veränderungen der chemischen Eigenschaft des Blutes, über sein physikalisches Verhalten, über die Bedingungen der quantitativen Vertheilung desselben in den Organen in ihrer Abhängigkeit von der Art und Dauer des gewaltsamen Momentes, welcher den Zutritt des Sauerstoffes der Luft in die Lungen unterbricht, müssen als eine vorzügliche Stütze bei der Diagnose des Erstickungstodes dienen.

Mit den Untersuchungen über Bestimmung der Gase im Blute Erstickter hat man begonnen. Vielleicht wird die Spektral-Analyse des Blutes nach der Anleitung von *Gwosdew* noch ein wichtiges Hülfsmittel der Diagnose darbieten.

Nicht minder sind die Veränderungen der Organe unter dem Einflusse des chemisch veränderten Blutes bei Erstickung von Wichtigkeit. Die Versuche von *Ssabinsky* sprechen einigermaassen für die eigenthümliche Wirkung eines solchen Blutes auf die Contraction des Milzgewebes. Die Anämie der Milz bei Erstickung bleibt bis jetzt eine isolirte Erscheinung, da sie sich nicht immer in der Praxis bestätigt, und der ursächliche Zusammenhang dieses örtlichen Befundes mit den übrigen Erscheinungen der Erstikkung noch nicht aufgeklärt ist. Dasselbe kann man von einer anderen Erscheinung bei der Erstickung, nämlich von der Anämie des Gehirns sagen, welche durch *Ackermann*'s Versuche an Thieren nachgewiesen worden ist.*)

Zu den häufigen Erscheinungen an Leichnamen von Menschen, welche an Erstickung gestorben sind, gehören die kleinen subpleuralen Ecchymosen an den Organen der Brust, in seltenen Fällen an denen des Unterleibs und an der Galea aponeurotica.

Die Frage über den diagnostischen Werth dieser Ecchymosen hält sich bis jetzt fast nur auf juridischem Boden. *Tardieu* legt ihnen eine absolute Bedeutung als Zeichen des Todes durch Erstickung im engeren Sinne zu, indem er darunter hauptsächlich den Tod versteht, welcher durch mechanische Hindernisse auf Mund und Nase, auf Luft- und Speiseröhre, durch Druck auf Brust und Unterleib, durch Ueberschüttung mit Erde oder einem andern pulverförmigen Körper veranlasst worden ist.

Andere gerichtliche Aerzte, namentlich deutsche, welche sich auf Beobachtungen stützen, nach denen *Tardieu*'sche Flecke auch beim Tode durch Erhängen, Ertrinken etc. vorkommen, geben denselben nur eine beschränkte Be-

*) *Virchow*'s Arch. XV. Bd. 6. Heft.

deutung als Zeichen des Todes durch Erstickung (*Maschka*, *Liman*, *Schauenstein*).

Vielfache Versuche an Thieren trugen wenig zur Aufklärung dieser interessanten Erscheinung bei, da sie sich nur auf das Endresultat — auf die Gegenwart oder Abwesenheit der Flecke bei der einen oder andern Art der Asphyxie — stützten; aber bei keinem dieser Versuche hat man sich bisher bemüht, den Prozess des Todes selbst einer physiologischen Untersuchung zu unterwerfen und zwar mit Bezug auf die Gegenwart oder Abwesenheit dieser Flecke.

Einige interessante Fälle (15) in meiner gerichtsärztlichen Praxis, in welchen sich die Diagnose des Erstickungstodes im engeren Sinne auf die Gegenwart der *Tardieu*schen Flecke stützte und die späterhin durch die gerichtliche Untersuchung bestätigt wurde, veranlassten mich, diese Frage einer physiologischen Untersuchung zu unterwerfen. Die Aufgabe, welche ich mir stellte, theile ich in 2 Theile: 1) in die Erforschung des arteriellen und venösen Druckes des peripherischen Gefässsystems der Brusthöhle, so wie der Schwankungen des Blutdruckes in der Art. pulmonal. vor und während der Erstickung; 2) in die Erforschung der Anstrengung des motorischen Athmungsapparates während der Erstickung. Die Untersuchungen wurden im physiologischen Laboratorium des Professors *Tomsa* angestellt.

Zu Versuchen dienten hauptsächlich Hunde, welche vorher durch Einspritzen von ½—1 Drachme Tinct. Opii in die Fussvene waren narkotisirt worden. Die Narkotisation übte ohne Zweifel eine gewisse Schwankung in dem Blutdrucke aus; jedoch ist dieser Einfluss sehr unbedeutend im Vergleiche mit den plötzlichen und heftigen Störungen, welche die Unterbrechung des Zutritts des Sauerstoffes der Luft erzeugt. Das äussere Bild des Todeskampfes bleibt dasselbe beim nar-

kotisirten und nicht narkotisirten Thier; namentlich ist der Uebergang von partiellen zu allgemeinen Krämpfen derselbe, das Absterben von gleicher Dauer und in allen Fällen von Erstickung mittels Verstopfung der Luftröhre (mehr als 40) zeigten sich *Tardieu*'sche Flecke, mochten die Thiere narkotisirt worden sein oder nicht.

Die Messung des arteriellen Blutdruckes.

Zur Untersuchung des arteriellen Blutdruckes wurde die Art. mammaria zwischen der 2ten und 3ten Rippe gewählt, wo sie in der Pleura liegt. An dieser Stelle bietet sie den Vortheil dar, dass sie zum peripherischen Gefässsystem der Brusthöhle gehörig wegen ihres grösseren Umfanges und ihrer oberflächlichen Lage der Untersuchung zugänglich ist. Die operative Methode bestand in Folgendem:

Das Thier wurde auf dem Rücken unbeweglich befestigt und die Narkotisation desselben auf die oben angeführte Weise bewerkstelligt. Nach Entfernung der Brustmuskeln von ihrer Verbindung mit dem Brustbein wurde die 3te Rippe blossgelegt, von den Intercostalmuskeln auf einen Raum von 5—6 Cm. befreit und vom Brustbein getrennt. Mittels einer Zange wurde von diesem ein Stück von 4 Cm. abgebrochen und die Art. mammar. ohne Verletzung der Pleura blossgelegt.

Die Blutung der Gefässzweige beseitigt man durch das Glüheisen. Die Art. mammaria findet sich in einem fettreichen Zellgewebe 5—7 Mm. vom Rande des Brustbeines entfernt.

Zur Messung des Blutdruckes diente der *Ludwig*'sche Kymograph. Zu jedem Versuche wurde die Trommel mit einigen Bogen Papier beklebt. Nach jeder vollen Umdrehung der Trommel wurde das Blatt Papier sogleich mit der darauf gezeichneten Curve abgeschnitten, worauf auf

dem folgenden Blatte eine neue Curve erhalten wurde. Die Trommel war auf einer Fläche befestigt. Der ganze Zeitraum zur Abnahme des Blattes und zur Richtung der schreibenden Kanüle betrug ungefähr 20 Minuten.

Auf diese Weise vermochte ich annäherungsweise die Dauer der Erhebung und Senkung der Curve des Blutdruckes im Verlaufe eines Versuches zu bestimmen.

Das Zählen der Herzschläge wurde durch die Hand bewirkt, welche ich an die Brustwandung in der Herzgegend hielt. Die krampfhaft vermehrten Athmungsbewegungen in der ersten Periode der Erstickung erschwerten den Versuch sehr.

Beim Messen des Druckes in der Art. pulmonalis konnte ich durch unmittelbares Auflegen des Fingers auf das Herz die Veränderungen seiner Schläge und die Stärke der einzelnen Schläge in jeder Phase der Erstikkung verfolgen. Ich überzeugte mich, dass beim Blosslegen der Brusthöhle die Veränderungen im Rhythmus der Herzschläge in derselben Ordnung erfolgten, wie in der geschlossenen Brusthöhle.

Von 4 nach dieser Richtung hin angestellten Versuchen wurden 2 derselben während des ganzen Verlaufes der Erstickung durchgeführt. Die andern 2 wurden in der Periode der heftigen krampfhaften Bewegungen des Thieres durch Zerreissung des Blutgefässes unterbrochen.

Beim ersten Versuche war der anfängliche Druck in der Art. mammar. = 84,6 Mm. In der ersten Minute der Erstickung erreichte er 105 Mm., im Verlaufe der dritten Minute 174,2 Mm. Im Beginn der vierten Minute wurde er auf der mittleren Höhe von 147 Mm. unterbrochen.

Beim zweiten Versuche war der anfängliche Druck = 111 Mm. Am Ende der 1. M. der Erstickung stieg er bis 146 Mm. Im Beginn der 3. M. erreichte er 220 Mm.

Beim dritten Versuche war der Blutdruck nach Wiederherstellung des Blutlaufes in der Arterie = 56,6 Mm. Hierauf fiel derselbe ein wenig und das Fallen setzte sich während der nicht völligen Erstickung beim Zudrehen der Klammer um die Luftröhre fort. Nach völliger Absperrung des Luftzutritts war er anfänglich = 52,6 Mm. Nach der ersten M. begann der Druck sich schnell zu erhöhen und unter Verstärkung der krampfhaften Athmungsbewegungen des Brustkastens und des ganzen Körpers erreichte er Anfangs der dritten M. die bedeutendste Höhe = 177 Mm., dreimal höher als im Anfange. Hierauf fiel er schnell bis 70 Mm., im Verlaufe der fünften M. bis 64 und 37,4 Mm., in der sechsten M. bis 24,6, 13,6 und 6 Mm. und endlich nach der sechsten M. auf 0.

Mit dem Beginn der Erstickung wurden die Wellen der Curve des Blutdruckes umfangreicher, worauf die einzelnen Erhöhungen derselben eine konische Gestalt annahmen. Die Pulshügelchen wurden rundlicher und umfangreicher, was den mehr starken und etwas langsamen Herzschlägen entsprach.

Mit Beginn der zweiten M. der Erstickung wurden die Herzschläge seltener, stärker und unregelmässiger. Ihre Zahl verminderte sich von 130 bis 80 und alsdann im Umfange der dritten M. bis 20 Schläge in 30 Sekunden. Die Athmungserhöhungen theilten sich in 2 und 3 Hügelchen, von denen die höchsten den krampfhaften Ausathmungsbewegungen entsprachen.

Im Beginn der dritten M. machte das Thier eine heftige krampfhafte Ausathmung, begleitet von einem allgemeinen tetanischen Krampfe, welcher über 5 Minuten anhielt. Die Curve drückte sich durch eine horizontale Linie auf einer bedeutenden Höhe aus. (Fig. 1c.)

Hierauf folgten beschwerliche und verlangsamte Einath-

Fig. 1.

mungs - Bewegungen, welche wenig Einfluss auf die Curve ausübten u. im Verlaufe der 4ten M. einen deutlich pulsförmigen Charakter darstellten.

Die Herzschläge in dieser Periode waren selten — 36 Schläge in einer M. —, erschütterten fühlbar den Brustkasten, zeigten jedoch nicht die anfängliche Kraft und Heftigkeit des systolischen Stosses. (Fig. 1d.)

Die Pulshügelchen charakterisirten sich gross mit abgerundeter Oberfläche.

Im Verlaufe der fünften und sechsten M. vermehrten sich die Herzschläge, die Erhöhungen wurden flacher und endlich ging die Curve in die gerade Linie über mit kaum bemerkbaren Pulseindrücken auf derselben. Mit Beginn der fünften M. verlor das Thier den Athem.

Fig. 1. Die Länge des Abschnitts 200 Mm. = 20″ der Drehung der Trommel,

a) die Curve bei normaler Athmung,
b) im Anfange der Erstickung,
c) am Ende der zweiten Minute der Erstickung,
d) in der vierten M. der Erstickung.

Vierter Versuch. Einem grossen Hunde wurde die linke Art. mammar. und Carotis blossgelegt und mit dem Manometer des Kymographs verbunden.

Es wurde eine gleichzeitige Messung des Blutdruckes in beiden Arterien angestellt. Der Druck in der Art. mammar. nach Wiederherstellung des Blutlaufs war = 90,6 Mm., in der Art. carotis = 83,4 Mm.

In der ersten M. der Erstickung stieg er in der Art. mammar. bis 122,6 Mm., in der Art. carotis bis 116,6 Mm. Mit Beginn der zweiten M. erfolgte ein Fallen des Druckes in der Art. mammar. bis 100, in der Art. carotis bis 109 Mm.

Im Verlaufe der dritten M. stieg er wieder in der Art. mammar. bis zu 143 Mm., in der Carotis bis zu 151,8 Mm., worauf der Druck in der Art. mammar. eine beständig wachsende Erhöhung bis zu 169 Mm. zeigte.

Im Beginn der fünften M. war er in der Art. mamm. gleich 97 Mm., in der Carotis = 82 Mm., worauf eine schnelle Senkung des Druckes in beiden Arterien folgte.

Aus dieser kleinen Zahl von Versuchen kann man mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit folgende Schlüsse ziehen:

1) Bei der Erstickung wird der arterielle Druck bedeutend erhöht.

In 3 Fällen war er zweimal höher als Anfangs, und einmal dreimal höher.

2) Der Druck des Blutes zeigte sich in zwei vollkommen gelungenen Versuchen noch im Verlaufe der fünften M. in der Periode der Verkürzung der Athmungsbewegungen grösser als Anfangs.

Angenommen, dass bei Erstickung der Herzschlag nicht über 2 Minuten nach der Verkürzung des Athems dauert, gelangt man zu dem wahrscheinlichen Schlusse, dass die Periode der Erhöhung des Blutdruckes die des Fallens desselben überwiegt, besonders im arteriellen System der Brusthöhle.

3) Der Blutdruck erreichte seine grösste Höhe im Verlaufe der dritten M. und traf mit der Periode der krampfhaft erhöhten Athmungsbewegungen zusammen.

Die bedeutendsten Erhöhungen wurden im Momente der krampfhaft verlängerten Ausathmungen bei tetanischer Spannung des ganzen Körpers erhalten.

Die Messung des venösen Blutdruckes.

Er zeigte bei normalen Athmungsbewegungen sehr wenig Selbstständigkeit und unterlag Schwankungen, welche hauptsächlich vom Rhythmus der Athmungsbewegungen, von der Thätigkeit des Herzens und Muskelsystems abhingen.

Die Untersuchungen von *Volkmann*, *Ludwig* und *Jacobson* lieferten in dieser Beziehung sehr widersprechende Resultate. So betrug nach *Volkmann* der Druck der Ven. jugal. = — 9 und + 18 Mm., nach *Ludwig* und *Mock* = — 12,8 Mm., nach *Jacobson* = + 0,2 Mm. in der rechten und — 0,1 Mm. in der linken Ven. jugal. In der kleinen Halsvene fand *Volkmann* den Druck = + 44 Mm. und *Ja-*

Fig. 2.

cobson in der Handvene bei ihrem Ausfluss in die Vena subclavia = — 1 Mm.*)

Das Messen des Druckes der Venen stellte ich an der Ven. mammaria an und benutzte dazu die oben angegebene operative Methode bei Vermeidung jeder Verletzung des Pleura-Sackes. Beim Messen wurde *Ludwig*'s und *Spengler*'s Ansatz angewandt.

Fünfter Versuch. Ein Hund mittlerer Grösse zeigte sich nach der Narkotisation sehr reflectorisch. In den ersten 30 Sek. nach Wiederherstellung des Blutlaufs in der Vene betrug ihr manometrischer Druck = — 5,4 Mm., in den zweiten 30 Sek. stieg er bis + 0,6 Mm. Vor Beginn der Erstickung war er = + 3,8 Mm. In den ersten 30 Sek. der Erstickung stieg der Druck bis + 11 Mm., in den zweiten 30 Sek. bis + 41 Mm. S. Fig. 2.

Fig. 2. *a)* normale Athmung, *b)* in der Periode der grössten Erhöhung.

*) *Jacobson*. Ueber die Blutbewegung in den Venen. *Virchow*'s Arch. Bd. 36. Hft. 1.

Im Verlaufe der zweiten M. begann er zu sinken, und gelangte allmälich bis zu + 15 Mm. Auf dieser Höhe ging er in die horizontale Linie über. In der vierten M. äusserte das Thier keine Athmungsbewegungen mehr.

Sechster Versuch an einem Hunde mittlerer Grösse. Im Anfange betrug der Druck in der Ven. mammar. — 3,4 Mm.; er stieg allmälich bis zu + 3,6 Mm. In der ersten M. der Erstickung stieg er schnell bis 6,6 Mm.; hierauf wellenförmig steigend erreichte er im Anfange der dritten M. 47 Mm. Im Anfange der vierten M. fiel er bis 30 Mm., im Anfange der fünften M. bis 23 Mm. und ging auf dieser Höhe in die gerade horizontale Linie über.

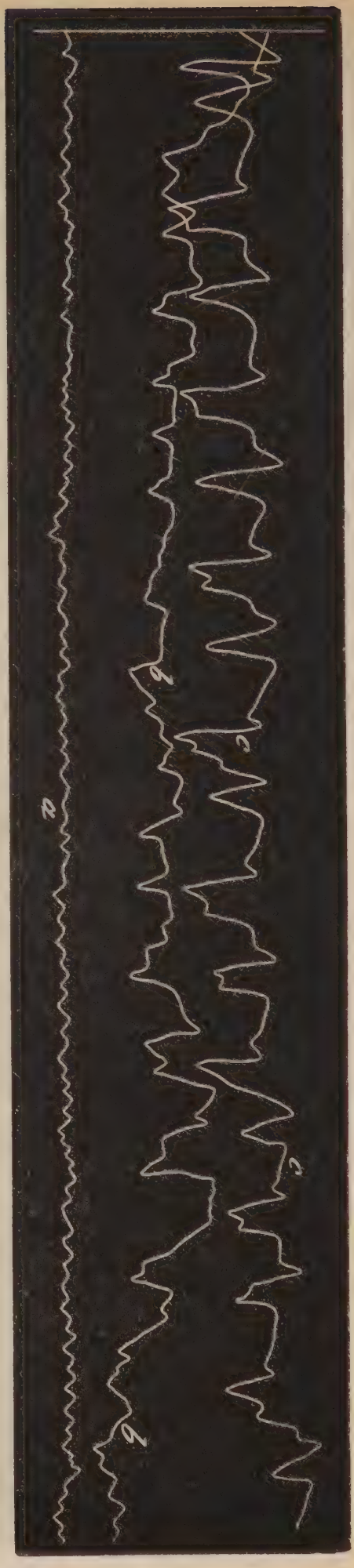


Fig. 3.

Fig. 3. *a*) normale Athmung, *b*) im Anfange der Erstickung, *c*) in der zweiten Minute der Erstickung.

Siebenter Versuch. Ein Hund mittlerer Grösse. Im Anfange des Versuchs betrug der Druck in der Ven. mamm. + 3 Mm., dann stieg er bis 11,8 Mm. und sank hierauf bis 1,4 Mm. Bei der nachfolgenden

Zunahme des Druckes erfolgte die Erstickung. In der ersten M. der Erstickung erreichte er 27 Mm. Im Verlaufe der zweiten M. sank er bis 23 Mm. und im Anfange der dritten M. bis 20 Mm. Auf dieser Höhe ging er in die gerade horizontale Linie über.

Achter Versuch. Ein grosser Hund. Nach Wiederherstellung des Blutlaufes in der V. mamm. war der Druck = — 5 Mm., nach Verlauf von 30 Sek. stieg er bis + 1,4 Mm., folgte alsdann im Steigen und Fallen den Athmungsschwankungen und stieg bis + 4,2 Mm. Im Verlaufe von 2 Minuten erreichte er 17 Mm. In der ersten M. der Erstickung nimmt der Druck stufenweise zu und am Ende der ersten M. ist er gleich 47 Mm. Im Verlaufe der zweiten M. steigt er bis 47,4 Mm. Der Versuch wurde unterbrochen und das Thier erholte sich sogleich.

Die Curve des Druckes bestand bis zur Erstickung aus kleinen Schwankungen von 1 Mm. Grösse, entsprechend der Zahl der Pulsschläge, und erzeugte unter dem Einflusse der Athmungsbewegungen schwache Erhöhungen und Senkungen. Mit Beginn der Erstickung wurden diese Schwankungen umfangreicher und gingen allmälich in flache erhabene Hügel über, der Stärke und dem Anhalten der Ausathmungen folgend. Enge Vertiefungen entsprachen den Einathmungen.

Beim Sinken des Druckes entstand eine Erniedrigung der Höhen der Hügelchen und Erweiterung der Vertiefungen.

Neunter Versuch. Derselbe Hund. Der Blutdruck bis zur Erstickung schwankte zwischen 23 und 39 Mm. Im Verlaufe der ersten M. der Erstickung erreichte der Druck 50 Mm.; im Anfange der zweiten M. stieg er bis 63 Mm. und fiel hierauf allmälich im Verlaufe der zweiten und dritten M. bis 34 Mm.

Auf dieser Höhe ging die Curve beinahe in die gerade

über, langsam sinkend im Verlaufe der fünften und sechsten M. bis + 5 Mm.

Bezüglich des venösen Blutdruckes ergiebt sich somit Folgendes:

1) Sogleich nach Herstellung des Blutstromes zeigte sich der Blutdruck in der Ven. mammar. bei drei Untersuchungen negativ. Bei einem Versuche hatte er eine unbedeutende positive Grösse. Hierauf stieg er allmälich und im Anfange der zweiten M. schwankte er beständig bei allen Versuchen auf positiven Höhen.
2) Die Athmungsschwankungen beim normalen Athmen erwiesen einen ziemlich beschränkten Einfluss auf die Schwankungen des Blutdruckes in der V. mammar.
3) Beim Ersticken nahm der Druck des Venenblutes schnell zu und erreichte im Verlaufe der zweiten M. die bedeutendste Höhe. Der Druck blieb auf ziemlich bedeutender Höhe und übertraf den anfänglichen noch im Verlaufe der dritten M.
4) Die Curve beim Ersticken ergab mehr oder weniger bedeutende Schwankungen, welche sichtbar von der Kraft und Dauer der Athmungsbewegungen des Brustkastens abhängig waren. In die Curve des Venendruckes fielen die höchsten Erhabenheiten und die Erhöhung des mittleren Druckes mit der Periode der beschleunigten Ausathmungen zusammen.

Als allgemeines Resultat ergiebt sich, dass beim Ersticken sowohl in der Art. mammar., als auch in der Ven. mammar. gleichzeitig und bedeutend sich der Seitendruck des Blutes erhöht.

Der Analogie gemäss müssen dieselben Bedingungen für die Erhöhung des Blutdruckes auch für das ganze peripherische Gefässsystem der Organe der Brusthöhle bestehen.

Die Messung des Blutdruckes in der Art. pulmonalis sinistra.

Die Untersuchungen wurden nach der Methode von *Ludwig* und *Beutner* durch Bildung eines Fensters in der linken Seite des Brustkastens zwischen der 3ten und 7ten Rippe angestellt. Durch Unterbindung der Art. intercost. wurde der Blutverlust beseitigt, wobei der erste Pleura-Sack unbeschädigt blieb.

Die Schwankungen des Blutdruckes in der Art. pulmon. sind in allen Versuchen fast gleich, weshalb ich mich auf allgemeine Schlüsse beschränke.

Beim Aufrechthalten des künstlichen Athmens entsprach der Druck in der Art. pulmon. mehr oder weniger der Grösse der Thiere. So stieg er bei grossen Hunden bis 23 Mm., bei mittleren bis 11 und 17 Mm. und bei einem kleinen Hunde bis 7,2 Mm.

Bei verstärktem Drängen der Luft in die Lungen erhöhte sich sogleich der Druck. Dabei vergrösserte sich der Umfang des Herzens, wohingegen die Energie und Häufigkeit seiner Schläge sich verminderte, bis bald ein Stillstand des Herzens erfolgte.

Das Zerreissen des rechten Pleura-Sackes erhöhte bisweilen den Blutdruck auf 3 Mm.

Sogleich nach der Suspension der künstlichen Athmung sank der Blutdruck ein wenig und in der Curve gleichen die Athmungshügel sich auf einige Secunden aus. Alsdann erschienen breite, stumpfkugelige Erhöhungen, und am Ende der ersten M. und beim Beginn der zweiten M. erhöhte sich der Blutdruck; aber im Verlaufe der zweiten M. erfolgte ein bedeutendes Fallen.

Die hierauf folgende beständige Senkung entsprach der Verlangsamung der Herzschläge, welche sich auf der Curve in Gestalt von engen konischen Erhöhungen mit abgerun-

deter Spitze kundgaben. Nach jeder Erhöhung erfolgte eine mehr oder weniger tiefe Einsenkung; alsdann eine nicht grosse Beule und eine horizontale Linie, welche in die darauf folgende konische Erhöhung überging.*)

Am Ende der Erstickung gleichen sich die Zwischenräume zwischen den Kugeln aus. Die konischen Erhöhungen verkleinerten sich, ihre Spitzen rundeten sich und die Curve ging in regelmässige wellenförmige Erhöhungen über, gleichmässig und schnell sinkend. Zugleich wurden die Herzschläge häufiger, schwächer und gingen endlich in Verkürzung der Vorhöfe über.

Die Untersuchung des Blutdruckes in der Art. pulmon. führte zu der allgemeinen Schlussfolgerung, dass die Unterbrechung des künstlichen Athmens die Hindernisse der Blutströmung durch das Lungengewebe vermindert, und die vermehrte Thätigkeit der linken Herzkammer unterhält. Folglich befördert dasselbe die Erhöhung des Blutdruckes während der Erstickung.**)

Zehnter Versuch über den Blutdruck in der Art. pulmon. Ein Hund von mittlerer Grösse.

---

*) Der auf die konischen Erhöhungen folgende kleine Hügel drückte wahrscheinlich die Grösse der Eigenschwingungen der Quecksilbersäule während der Diastole aus.

**) Verf. hat bei der Deutung seiner Versuche die Wirkung der vasomotorischen Nerven ganz unberücksichtigt gelassen. Bekanntlich werden diese bei der Erstickung bedeutend stärker erregt. Die dadurch bewirkte Verengerung der kleinen Arterien bewirkt einerseits den erhöhten Druck im Aortensystem, andererseits wird sie aber auch den Zufluss des Blutes aus dem Aortensystem in das Körpervenensystem hindern, somit den Druck in der Pulmonalarterie vermindern. Diese Deutung der Versuche des Verf., welche wir dem Prof. *Rosenthal* verdanken, ist wohl zulässiger, als die jedenfalls nicht richtige Folgerung des Verf., dass die Thätigkeit des linken Herzens bei der Erstickung erhöht sei.

Anm. d. Red.

		Zahl der Herzschläge in 30 Sek.
Vor der Erstickung	17,4 Mm.	82
- - -	16,6 -	
In den 1sten 30 Sek. der Erst.	11,8 Mm.	60
- - 2ten 30 - - -	21,4 -	60
- - 3ten 30 - - -	13,8 -	30
- - 4ten 30 - - -	10,2 -	20
- - 5ten 30 - - -	11,4 -	20
- - 6ten 30 - - -	6,4 -	40
- - 8ten 30 - - -	1,0 -	45

Elfter Versuch. Ein kleiner Hund.

Vor der Erstickung	9,4 Mm.	80
In den 1sten 30 Sek. der Erst.	8,8 -	75
- - 2ten 30 - - -	14,2 -	60
- - 3ten 30 - - -	19,4 -	40
- - 5ten 30 - - -	6,6 -	20
- - 6ten 30 - - -	3,8 -	12
- - 7ten 30 - - -	1,8 -	12
- - 8ten 30 - - -	3,8 -	15
- - 9ten 30 - - -	1,6 -	45

Zwölfter Versuch. Ein grosser Hund.

Vor dem Anlegen einer Ligatur um die Art. carot. sinist.	23 Mm.	30
Nach dem Anlegen	25 -	80
Vor der Erstickung	23,8 -	90
In den 1sten 30 Sek. der Erst.	23 -	90
- - 2ten 30 - - -	19,8 -	40
- - 3ten 30 - - -	17,8 -	20
- - 4ten 30 - - -	18,6 -	20
- - 5ten 30 - - -	11 -	40
- - 6ten 30 - - -	4,2 -	40
- - 7ten 30 - - -	1,6 -	45

Dreizehnter Versuch. Ein Hund von mittlerer Grösse.

Vor der Erstickung in der Art. pulm. 8 Mm.,
- - - - - - - 9,6 -
In den ersten 20 Sek. der Erstickung 9 -
- - zweiten 20 - - - 9,3 -
Vor der Erstickung in der Art. carotis sin. 79 Mm.,
- - - - - - - - 86,6 -
In den ersten 20 Sek. der Erstickung 90,2 -
- - zweiten 20 - - - 127 -

Ueber die Entstehung der subpleuralen Ecchymosen.

Die Untersuchungen des Blutdruckes zeigen uns den innigen Zusammenhang seiner Schwankungen mit denen des motorischen Athmungsapparates. Deshalb bleibt noch zu untersuchen übrig, wie sich die Schwankungen des Athmungsmechanismus verhalten und welchen Einfluss die veränderte Thätigkeit desselben, namentlich die Verstärkung oder Verminderung der einzelnen Athmungsmomente auf die Entstehung der subpleuralen Ecchymosen ausübt.

Wir untersuchen deshalb die Athmungsschwankungen

1) bei einfacher Erstickung durch Schliessung des Lumen der Luftröhre;
2) bei Erstickung mit Erregung der Nerven, welche die Thätigkeit der einzelnen Athmungsmomente beeinflussen;
3) bei Erstickung mit Durchschneidung der Nerven;
4) bei Absperrung der Luftröhre nach vorhergegangener Verdichtung der Luft in die Lungen;
5) bei Erstickung unter Einfluss verdünnter Luft.

Die Versuche wurden an Hunden, die vorher durch Injection von Tinct. Opii narkotisirt worden waren, angestellt. Die Luftröhre wurde blossgelegt. Unter der hintern Wand derselben wurden eiserne Klammern behufs Hervorrufung der

Erstickung geführt. An ihrer vordern Wand wurde eine kurze eiserne Röhre nach dem Muster des *Ludwig*'schen Mundstücks für Gefässe befestigt und mittels einer Kautschukröhre mit dem horizontalen Schenkel des Quecksilber-Manometers verbunden, welches eine Scala von 100 Mm. sowohl über-, als unterhalb des Quecksilber-Niveaus hatte. Der Durchmesser des Kanals der eisernen Röhre betrug 2 Mm.

Nach Verbindung des Manometers mit der Luftröhre wurden periodische Schwankungen des Quecksilbers in dem einen oder andern Schenkel des Manometers erhalten.

Die Höhe dieser Schwankungen entsprach der Kraft der Athmungsbewegungen. Die Grösse des Thieres derselben Art übte auf dieselben keinen merklichen Einfluss aus. Bei jedem Versuche wurde die Untersuchung bis zum Ausbleiben jedes Lebenszeichens fortgeführt.

Die Höhen der Athmungsschwankungen wurden von dem Beobachter bemerkt und vom Gehülfen angeschrieben. Eine derartige Untersuchung könnte vielleicht nicht genau genug genannt werden.

In der ersten Minute der Erstickung, wenn die Athmungsschwankungen rasch aufeinander folgen, ist die Beobachtung allerdings sehr erschwert; jedoch am Ende der zweiten M. oder am Anfange der dritten M. entstanden Hemmungen auf den Athmungshöhen, welche sowohl die Höhe der Athmungsbewegungen, als auch die Dauer der Stockung derselben ziemlich genau zu bemerken erlaubten.

Das spezielle Ergebniss der 23 Versuche, welche in dieser Weise angestellt wurden, lässt sich hier im Detail nicht mittheilen, weshalb ich im Allgemeinen bemerke, dass nach der Vereinigung der Luftröhre mit dem Manometer die Athmungsschwankungen während ein bis zwei Minuten bis zur Erstickung beobachtet wurden. Die Schnel-

ligkeit und Höhe derselben war vom Grade der Erregtheit der Thiere abhängig. Die Ausathmungserhöhungen übertrafen die der Einathmung und verhielten sich im Ganzen wie 3 : 2.

Fasst man die manometrischen Facta der Athmungsschwankungen bei Erstickung zusammen, so ergiebt sich Folgendes:

1) Bei gewöhnlicher Erstickung folgten die Athmungsschwankungen dem gleichen Typus. Im Anfange äusserte das Thier während einiger Sekunden augenscheinlich keinerlei Athmungsbewegungen, wenn auch das Quecksilber unbedeutende Schwankungen zeigte. Hierauf folgten umfangreiche und beschleunigte Athmungsbewegungen mit vorherrschenden Ausathmungen, welche mit krampfhaften Bewegungen des ganzen Körpers verbunden waren.

Nach jeden 3 oder 4 Athmungsschwankungen erfolgte ein kurzer Stillstand und das Quecksilber zeigte 1 bis 2 Schwankungen. Mit der zweiten M. zeigte sich ein wachsendes Uebergewicht der Einathmungshöhen bei Verlängerung des Stillstandes der Ausathmung.

Die Athmungsbewegungen verringerten sich bedeutend in der Zahl und zeigten folgenden Charakter: Die Einathmungen vollzogen sich langsam mit geringen Stillständen und unter Betheiligung aller accessorischen Athmungsmuskeln. Das Quecksilber im Manometer stieg anfänglich ziemlich schnell, alsdann langsam und nicht gleichförmig. Nach Erreichung der grössten Einathmungshöhe stand es einen Augenblick still, sank dann schnell und ging zur Ausathmungshöhe über, auf welcher es sich während eines gewissen Zeitraums erhielt.

Im Verlaufe der fünften und sechsten M. endigten alle Athmungsschwankungen auf der Athmungshöhe. Im Verlaufe der folgenden 10 Minuten blieb die Höhe fast unverändert und nur in einem Falle ging der Quecksilberdruck

bei einem stark reflectorischen Thiere, bei welchem sich sehr starke Athmungsschwankungen äusserten, allmälich auf die Einathmungshöhe über.

Nachstehende Zeichnung (Fig. 4) giebt annäherungsweise ein Bild von den Athmungsschwankungen des Quecksilbers im absteigenden Schenkel beim normalen Athmen und bei der Erstickung.

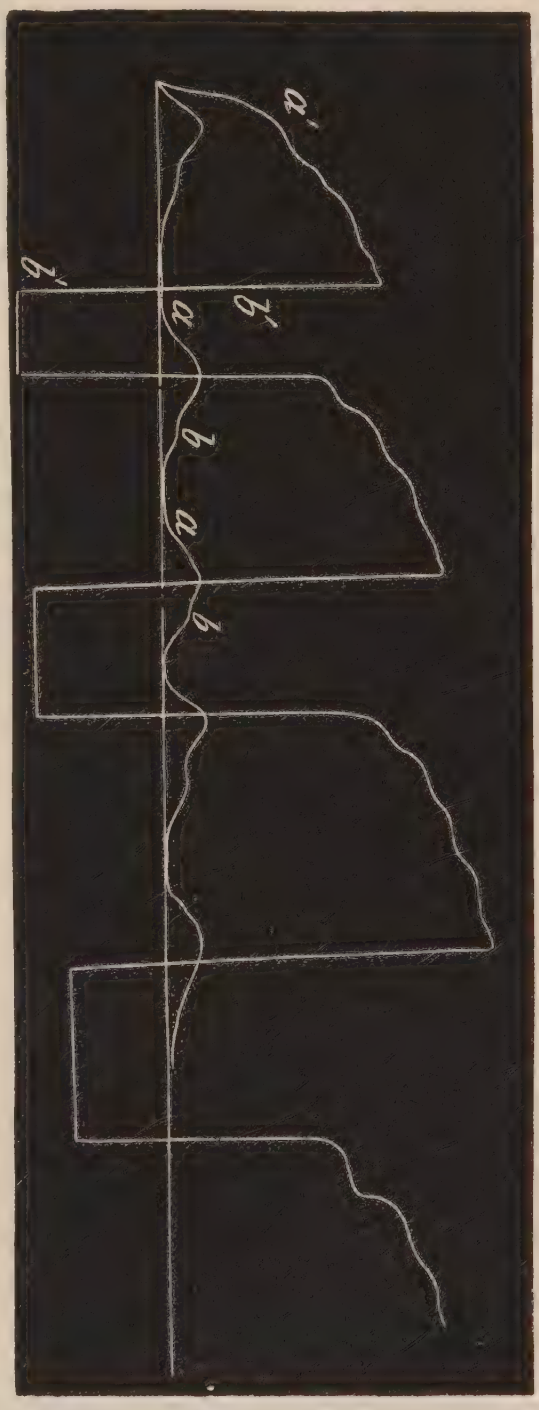


Fig. 4.

Aus diesem Schema geht deutlich hervor,

1) dass der Athmungsrhythmus bei der Erstikkung von dem normalen nicht blos in der Grösse, sondern auch im Character der einzelnen Momente bedeutend abweicht.

Die Erregung und Durchschneidung der Nerven, welche die Bewegungen des Brustkastens vermitteln, veränderten auf verschiedene Weise den Athmungsrhythmus in der ersten Hälfte der Erstickung.

2) Die electrische Erregung der centralen Abschnitte der N. N. vag. beschränkte die Höhe

a) Normales Einathmen.
b) Normales Ausathmen.
a') Einathmung bei Erstickung.
b') Ausathmung bei Erstickung.

der Athmungsbewegungen. Die Erregung des N. Laryng. sup. rief anfänglich eine bedeutende Erhöhung des Ausathmungsmomentes hervor, aber in der zweiten Phase der Erstickung sanken die Ausathmungshöhen schnell, während die Einathmungen eine bedeutende Anstrengung und Höhe zeigten, welche scheinbar um so grösser waren, je länger die Periode der Erhöhung der Ausathmungsthätigkeit dauerte.

Der Reiz der N. N. phrenic. wirkte verschieden nach dem Grade der Erregtheit der Nerven. Der Strom von 20 Mm. Entfernung der Rolle des *Dubois*'schen Schlittenapparates verstärkte die Spannung des Ausathmungsmomentes während der Erstickung. Ein schwächerer Strom erhöhte umgekehrt bedeutend die Spannung der Einathmung, sowohl in der ersten, als in der zweiten Hälfte der Erstickung. In dieser zweiten Hälfte waren die respectiven oder absoluten Erhöhungen des Einathmungsmomentes und die verlängerten Stillstände auf niedrigen Ausathmungshöhen oder selbst die gänzliche Abwesenheit derselben allen Erstickungsfällen eigenthümlich, abgesehen von den Veränderungen der Bedingungen, unter denen sie stattfanden.

3) Das Durchschneiden der N. N. vag. ergab keinen besondern Einfluss auf die Einathmungsschwankungen beim Ersticken.

Das Durchschneiden der N. N. Laryng. sup. et inf. und der N. N. phrenic. übte denselben Einfluss auf den Character der Athmungsschwankungen, und verstärkte die Spannung des Einathmungsmomentes bis zu einem solchen Grade, dass in der zweiten Phase der Erstickung die Quecksilberschwankungen fast beständig auf den Einathmungshöhen standen. Nur in einem Versuche behaupteten trotz des bedeutenden Uebergewichts der Einathmungsbewegungen die Ausathmungsschwankungen eine gewisse Grösse.

Die gewöhnliche Erstickung veränderte unter Einfluss des hohen Inspirationsdruckes (— DD) nicht den Rhythmus der Athmungsschwankungen. Die Reizung der N. N. vag. beschränkte unter derselben Bedingung scheinbar den Umfang der Athmungsbewegungen.

Tardieu'sche Flecke wurden erhalten bei Erstikkung, welche mit Reizung der N. N. Laryng. sup. verbunden war; in 2 Fällen der Erstickung mit Reizung des N. phrenic., bei Durchschneidung der N. N. vag.; in einem Falle bei Durchschneidung der N. N. Laryng. sup.; ebenso bei Erstickung unter Einfluss verdünnter Luft.

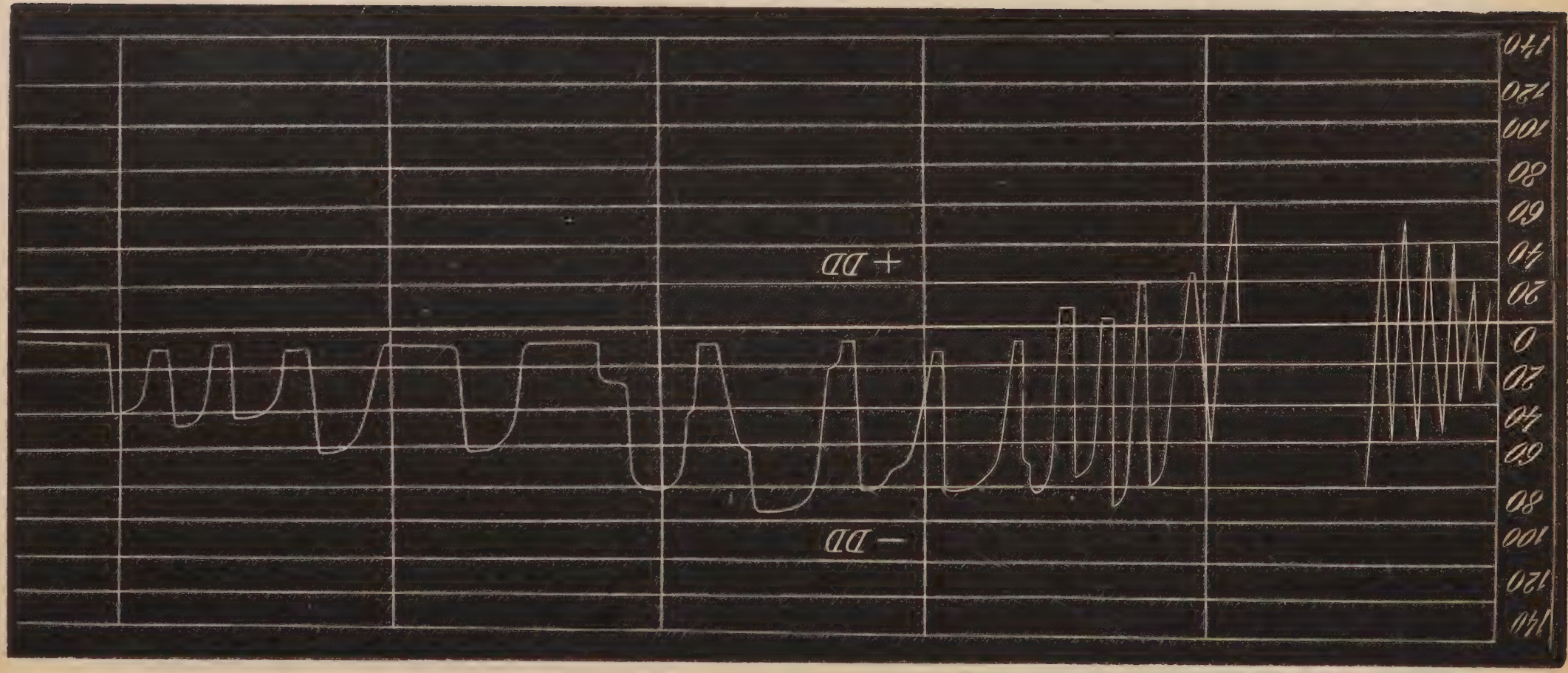
Die Flecke wurden in der Regel an der Seitenoberfläche der Lungen, am meisten an den mittleren Theilen derselben, weniger häufig auf der innern Oberfläche und an den Theilungsstellen der Lungen gefunden. In grösster Anzahl zeigten sie sich in 2 Versuchen von einfacher Erstickung, in einem Versuche von Erstickung bei Reizung der centralen Durchschnitte des N. N. vag., in einem Versuche bei Reizung der N. N. phrenic., in einem Versuche bei Durchschneidung des N. Laryng. sup. und in einem Versuche von einfacher Erstickung unter Einfluss des hohen Inspirationsdruckes (— DD). In einem Versuche mit Reizung der N. N. phrenic. fanden sie sich auf dem Herzen und in 2 Versuchen mit Durchschneidung der N. N. vag. und des N. Laryng. sup. auf der Glandula thyreoid. bei jungen Hunden. In einem Falle von einfacher Erstickung war das Netz mit ziemlich grossen Ecchymosen bedeckt.

In allen Versuchen, wobei die Messung des Blutdruckes angestellt wurde, fanden sich ebenfalls *Tardieu*'s Flecke.

Tardieu'sche Flecke wurden nicht erhalten in einem Falle der Erstickung bei Reizung des N. phrenic., bei Durchschneidung der N. N. Laryng. sup., bei Durchschneidung des N. N. Laryng. inf. und N. N. phrenic., bei

Fig. 5.

Die Flecke fanden sich nicht vor.



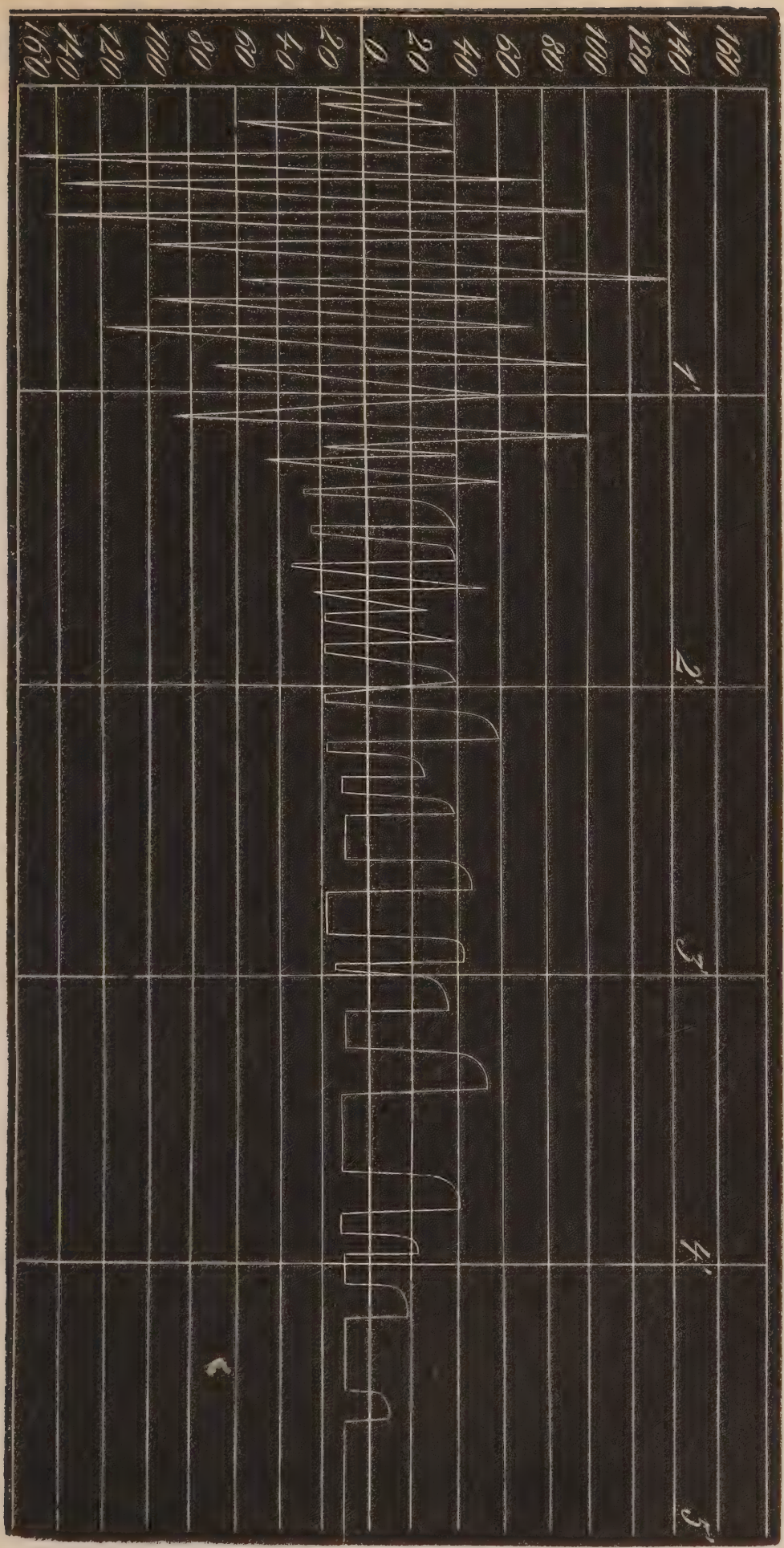


Fig. 6. Die Flecke fanden sich vor.

Erstickung unter dem Einfluss verdünnter Luft und gleichzeitiger Reizung des N. phrenicus.

Vergleicht man die Athmungsschwankungen in diesen letzten Fällen, so findet man, dass sie ein und denselben Typus darstellen, sich durch absolutes Vorherrschen des Einathmungsmomentes bei völliger Unterdrückung des Ausathmens in der zweiten Phase der Erstickung characterisiren. (S. Fig. 5.)

Betrachtet man dagegen die Fälle, in welchen *Tardieu*sche Flecke gefunden wurden, so ersieht man, dass bei diesen der Ausathmungsmoment eine beständige manometrische Grösse darstellt.

In allen diesen Versuchen gleicht der Character der Athmungsschwankungen dem Schema gewöhnlicher Erstikkung. (S. Fig. 6.)

Hiernach ist die Annahme wohl gerechtfertigt, dass die bedeutende Erhöhung des Einathmungsmomentes, welche mit den activen, mehr oder weniger anhaltenden Ausathmungsbewegungen abwechselt, die wichtigste mechanische Bedingung zur Erzeugung der *Tardieu*'schen Flecke bildet.

Fassen wir die Untersuchungen über den Blutdruck und die Schwankungen des Athmungsmechanismus während der Erstickung zusammen, so gelangen wir zu folgenden Schlüssen:

1) Während der Erstickung findet eine typische Veränderung des Rhythmus der Athmungsbewegungen statt.
2) Es zeigt sich eine bedeutende Zunahme des Blutdruckes in den Arterien und Venen, besonders im Bereiche des Brustkastens.
3) Es zeigt sich eine Verminderung des Druckes in der Art. pulmonalis.

4) Die grösste Erhöhung des Blutdruckes fällt mit der Periode der verstärkten Athmungsbewegungen, namentlich der Ausathmungen zusammen.

Es entsteht nun die Frage, weshalb die der gewöhnlichen Erstickung eigenthümliche Veränderung des Athmungsrhythmus eine so beträchtliche Erhöhung des Blutdruckes veranlasst?

Bei normalen Bedingungen des Athmens vergrössert jede Einathmungsbewegung den Zufluss des Blutes zur rechten Herzkammer, in Folge dessen die Herzschläge sich beschleunigen und der Seitendruck im arteriellen Gefässsystem erhöht wird. Die darauf folgende langsame Ausathmungsbewegung wirkt umgekehrt, sie verzögert den Herzschlag. Anfangs erhöht sie ihn auf einige Augenblicke, darauf vermindert sie den Seitendruck in den Arterien und erhöht ihn ein wenig in den Venen.

Auf diese Weise wird der Blutdruck in beiden Systemen ausgeglichen.

Beim Ersticken befördert die bedeutende Grösse und Dauer jedes einzelnen Einathmungsmomentes einen ungleich grösseren Zufluss des Blutes zur rechten Herzkammer. Bei gleichzeitiger Verminderung des Druckes in der Art. pulm. fliesst das Blut schneller aus der rechten Herzkammer in die linke, in Folge dessen die Thätigkeit desselben und der Seitendruck im Arteriensystem bedeutend zunimmt.

Wenn der Einathmungsmoment seine grösste Spannung erreicht hat, folgt, wie sich aus Obigem ergiebt, eine schnelle und energische Ausathmung, welche mit dem activen Zusammenpressen des Brustkastens zu der vorhandenen bedeutenden Grösse des arteriellen Blutdruckes noch einen Druck hinzufügt und zwar in zweifacher Wirkung: durch

mechanischen Druck auf die Gefässe und durch plötzliche Herstellung eines Hindernisses im venösen Strom.

Auf den Curven des Blutdruckes beim Ersticken findet man eine ziemlich deutliche Erklärung, wie bedeutend jede Ausathmungsbewegung den schon vorhandenen vergrösserten Blutdruck im arteriellen und venösen System erhöht.

Ein nicht minder wichtiger Umstand, welcher die Summe der den Blutdruck erhöhenden Bedingungen vergrössert, besteht in der Dauer des Ausathmungsmomentes selbst und den sich kundgebenden krampfhaften Bewegungen des Rumpfes und der Extremitäten während desselben.

Dass der erhöhte Blutdruck an sich selbst eine wesentliche Bedingung zur Zerreissung der Capillargefässe in der Brusthöhle bildet, dafür zeugen die Versuche mit Bluttransfusion, bei welchen bei weniger als dem doppelt erhöhten Blutdruck eine bedeutende Menge ecchymotischer Blutausleerungen auf der Oberfläche der Brust- und Bauchhöhle erfolgten.

Die Entstehung der *Tardieu*'schen Flecke steht somit in directer Abhängigkeit von der der einfachen Erstickung eigenthümlichen Form der Athmungsanstrengungen und dem dadurch bedingten erhöhten Blutdruck.

Man hat auch die Frage aufgeworfen, ob die *Tardieu*schen Flecke wirkliche subpleurale Ecchymosen sind oder ob dabei die Gefässwandungen unverletzt bleiben.

Obgleich es zur endgiltigen Entscheidung dieser Frage noch besonderer Untersuchungen bedarf, so sprechen doch die makroskopischen Facta: ihre scharf gezeichnete, meistens regelrecht gerundete Form, die Verdickung an den Orten ihrer Entstehung, das dichte, durch Ausscheidung

und Gerinnung des Fibrins bedingte Haften an der Pleura, für ihre Entstehung durch Zerreissung der Capillargefässe.

Wir haben bisher diejenigen mechanischen Momente besprochen, welche der Erstickung im engeren Sinne eigenthümlich sind, d. h. bei einer solchen Erstickung vorkommen, welche durch unmittelbare Schliessung des Lumens der Luftröhre stattfindet. Wenn wir nun noch andere Arten des asphyktischen Todes betrachten, z. B. Erhängen und Ertrinken, so führt schon eine oberflächliche Anschauung zu dem Schlusse, dass hierbei nicht die Athmungsanstrengung vorkommen kann, welche der wirklichen Erstickung eigenthümlich ist.

Das Erhängen kann man in ein vollkommenes und unvollkommenes eintheilen.

Beim vollkommenen Erhängen beharrt der Brustkasten bei vertikal ausgestreckter Lage der Wirbelsäule durch den Widerstand der Muskeln der obern und untern Körpertheile mehr oder weniger im Zustande der Einathmung.

In dieser Beziehung kann man das Erhängen mit den Versuchen über Erstickung bei künstlich hervorgerufener Erhöhung des Einathmungsmomentes oder mit der Unterdrückung des Ausathmungsmomentes in gleicher Linie stellen.

Die wichtigste Folge eines solchen Zustandes wird der unzureichende Zufluss des Blutes zu den Lungen und eine rasche Abnahme der Herzthätigkeit sein. In der That findet man auch bei einer bedeutenden Zahl der Fälle von vollkommenem Erhängen den anämischen Zustand der Lungen als eine vorherrschende Erscheinung in der Leiche, folglich muss die Abwesenheit der *Tardieu*'schen Flecke

unter solchen Bedingungen zu den gewöhnlichen Erscheinungen gehören.

Das unvollkommene Erhängen kann man als eine Erdrosselung mittels einer Schlinge in stehender oder irgend einer andern Lage betrachten. Es bietet dem Körper zwei entgegengesetzte Stützpunkte, aber zugleich auch mehr Freiheit der wechselnden Thätigkeit der Brust- und Bauchmuskeln dar und bedingt dadurch einen mehr freien Zu- und Abfluss des Blutes durch die Lungen. Nach *Tardieu*'s Ansicht kommt deshalb die Erdrosselung mehr einer Erstickung im engeren Sinne gleich und die Möglichkeit des Vorkommens der Flecke ist deshalb in seltenen Fällen der Erdrosselung und Erwürgung nicht ausgeschlossen.

Durch möglichst starkes Anziehen einer Schlinge, welche ich unmittelbar auf die Umgebung der Luftröhre eines Thieres anlegte, konnte ich keine völlige Schliessung des Lumens derselben erzielen. Deshalb ist es wahrscheinlich, dass bei Erdrosselung nur mehr oder weniger eine Unterbrechung des Luftzutritts zu den Lungen stattfindet und der Character der Anstrengung des motorischen Athmungsapparates von dem Orte der Anlegung der Schlinge und der dadurch bedingten Veränderung der Lage derjenigen Theile, welche den Eingang zum Schlunde resp. Kehlkopfe umgeben, abhängt.

Was das Ertrinken betrifft, so wurden in einem *Casper*'schen von *Liman* erwähnten Falle auf der Oberfläche der Lungen *Tardieu*'sche Flecke gefunden. Dabei macht *Liman* die Bemerkung, dass sie beim Ertrinken eine sehr seltene Erscheinung sein müssten, da *Casper* bei der grossen Menge von Ertrunkenen, welche er beobachtet habe, sie nur in einem Falle nachgewiesen habe. Dagegen fanden *Ackermann* und *Schauenstein**) bei einer grossen Zahl

*) Handb. d. ger. Medicin. Artikel: Erstickung durch Ertrinken.

ertränkter Thiere auf der Oberfläche der Lungen deutlich ausgeprägte ringförmige Ecchymosen.

Man kann schon a priori zugeben, dass die Verschiedenheit der Bedingungen beim Ertrinken Einfluss auf die Verschiedenheit des Hergangs beim Sterben haben muss. Auf diese a priori'sche Schlussfolgerung fussend stellte ich eine Reihe von Versuchen des Ertrinkens an jungen Hunden und Katzen an.

Ich beobachtete dabei 3 verschiedene Bedingungen, unter denen die ertränkten Thiere zu Grunde gingen.

1) Die Thiere wurden frei in ein grosses Gefäss mit Wasser, z. B. in eine grosse gläserne Wanne versenkt, so dass sie frei schwimmen und nach verschiedenen Richtungen hin sich bewegen konnten.

Das Gefäss wurde ganz angefüllt und mit einem Deckel bedeckt. Das Thier begann nach einigen Versuchen, sich über die Oberfläche des Wassers zu erheben, regelrechte schwimmende Bewegungen zu machen, wobei es sich an den Wänden des Gefässes hielt und Wasser verschluckte. Nach $1\frac{1}{2}$—2 Minuten wurde es matt, leblos und sank mit dem Kopfe zu Boden. Im Verlaufe der folgenden 10 M. bemerkte man einige schwache krampfhafte Zuckungen am Rumpfe, am Schwanze, an den Lippen, an der Zunge und an den Nasenlöchern.

Bei der Section zeigte sich die Luftröhre mit blass rosenrothem Schaum angefüllt; die Lungen waren stark ausgedehnt, von blasser rosarother Farbe; auf ihren Durchschnittsflächen trat eine reichliche Menge schaumiger Flüssigkeit zu Tage und die Lungengefässe enthielten eine grosse Menge dunklen Blutes. *Tardieu*'sche Flecke fanden sich in keinem Falle vor. Der Magen war mehr oder weniger mit Wasser angefüllt.

2) Thiere wurden frei in eine nicht grosse gläserne

Wanne gelassen, deren Umfang Schwimmbewegungen nach vorn unmöglich machte.

Das Thier fing sogleich an, im Wasser zu plätschern, sich mit den Lippen an die Wände und den Deckel des Gefässes ansaugend. Nach $\frac{1}{2}$ M. erschienen einige schlukkende Bewegungen, nach welchen Luftblasen auf der Oberfläche des Wassers sich ausschieden. Nach 1 M. liess das Thier den Kopf sinken und machte mit geschlossenem Munde einige schluckende Bewegungen. Nach $1\frac{1}{4}-1\frac{1}{2}$ M. begann es von Zeit zu Zeit das Maul weit zu öffnen und mit eingezogenem Bauche sich zu krümmen, wobei jedesmal aus dem Maule eine Luftblase trat. Im Verlaufe von 4—5 M. hielt das Thier sich in halbgebogener Lage und mit dem Kopfe nach unten im untern Drittheil des Gefässes, indem es von Zeit zu Zeit das Maul weit öffnete, als ob es Anstrengungen zum Erbrechen machte.

Bei solchen Bewegungen kam bei zwei Hündchen ausser Luftbläschen halb geronnene Milch aus dem Maule.

Bei der Section war in einigen Fällen die Luftröhre mit rosafarbigem Schleim angefüllt, in andern leer und nur beim Pressen der Brusthöhle erhob sich alsdann eine Säule wässriger Flüssigkeit mit einigen Luftbläschen in dem Lumen derselben. Die Lungen waren mehr oder weniger ausgedehnt, jedoch füllten sie die Brusthöhle nie aus. Die Oberfläche derselben war mit einer grösseren oder kleineren Anzahl sehr kleiner hellrother Flecke von ecchymotischer Natur bedeckt. Einige grosse Flecke von 2—4 Linien wurden auf der Gland. thyreoid. gefunden. Auf den Durchschnittsflächen der Lungen floss mehr oder weniger eine reichliche Menge schleimiger Flüssigkeit aus. Der Inhalt des Wassers im Magen war verschieden.

3) Thiere wurden mit einer an den Füssen befestig-

ten Last auf den Boden gesenkt oder mit gebundenen Extremitäten im Wasser gehalten.

Hier zeigten sich dieselben Erscheinungen beim Sterben wie bei den Thieren der zweiten Klasse.

Nach dem Eintauchen in's Wasser erfolgten eben so schnell weite Aufsperrungen des Maules und eine Zusammenziehung des Rumpfes, so dass der überwiegende Ausathmungscharacter dieser Bewegungen mich nicht in Zweifel liess. Es ist sehr wahrscheinlich, dass das instinctive Bedürfniss des Athmens von Zeit zu Zeit die spasmodische Schliessung der Stimmritze bezwingt und die anfängliche Ursache des Maulaufsperrens und der Einathmungsversuche ist; aber die Berührung der ersten Theilchen des eintretenden Wassers mit der Schleimhaut des Schlundes ruft sogleich eine energische Ausathmungsbewegung hervor, auf welche die schleunige Schliessung der Stimmritze folgt.

Dr. *Falk* erklärt in seinen Versuchen über den Tod im Wasser*) die Oeffnung des Schlundes in der zweiten Periode des Ertrinkens, welche er die asphyktische nennt, für mit unbedeutenden Ausathmungen verbundene Einathmungsbewegungen.

Dass die Berührung der Flüssigkeit mit der Schleimhaut des Schlundes die wirkliche Bedingung des spasmodischen Schliessens der Stimmritze ist, wird durch *Kruschefky*'s Untersuchungen in seiner Arbeit über Schaum und die schaumartige Flüssigkeit in den Respirationswegen Ertrunkener sehr wahrscheinlich.**)

Bei der Section der Thiere der dritten Klasse zeigten die Lungen eine dunkle Rosafarbe und eine mässige Auf-

*) *Virchow*'s Archiv. XLVII. 1 u. 2.

**) Archiv der gerichtl. Medicin und Hygiene. 1870 No. 1 u. 2. Petersburg.

getriebenheit. Auf der Oberfläche derselben befanden sich *Tardieu*'sche Flecke, welche eine grössere und abgerundetere Form als in den Fällen der zweiten Klasse hatten. Die Gland. thyreoid. war stark ecchymosirt. In einem Falle nahmen die Flecke die vordere Oberfläche des Herzens ein. Beim Durchschneiden des Lungengewebes floss viel schäumige Flüssigkeit aus und die Lungengefässe enthielten ziemlich viel dunkles Blut.

Somit zeigten die Fälle der zweiten und dritten Klasse dieselben Erscheinungen, nur waren sie in der dritten Klasse deutlicher ausgeprägt.

Vergleicht man die Resultate dieser Versuche mit denen von *Schauenstein*, so kommt man zu dem Schlusse, dass seine Versuche denen der zwei letzten Klassen gleichen. Er ertränkte Thiere, indem er sie auf den Boden des Gefässes mit an den Füssen gebundenen Gewichten senkte. Bei einem solchen Mechanismus des Ertränkens bemerkte er niemals eine bedeutende Ausdehnung der Lunge; eine Erscheinung, welche von *Casper* und andern Beobachtern für das allerbeständigste Zeichen des Todes für Ertrinken gehalten wird. *Schauenstein* hält dagegen dieses Zeichen für nicht beständig und erklärt die Abwesenheit desselben bei den von ihm ertränkten Thieren damit, dass beim schnellen Herablassen derselben auf den Boden sie bei der Unmöglichkeit, Luft einzuathmen, doch unter dem Wasser zum Theil ausathmen können, in Folge dessen die Lungen manchmal sichtbar zusammen gefallen erschienen.

In den Versuchen von *Schauenstein*, so wie in meinen Versuchen der zweiten und dritten Klasse sehe ich die Bestätigung der Thatsache, dass die Erhaltung des Ausathmungsmomentes oder sogar die Verstärkung

desselben eine der wichtigsten Bedingungen zur Entstehung der *Tardieu*'schen Flecke bildet.

Die Bedingungen, unter welchen *Schauenstein* die Thiere ertränkte, werden in der Wirklichkeit nur sehr ausnahmsweise sich ereignen.

Die Bedingungen, welche ich in der zweiten Klasse aufgeführt habe, können bei den Todesfällen der Früchte im Mutterleibe vorkommen.

Auf Grund der oben angeführten Versuche kann man annehmen, dass der Tod durch Ertrinken in seinem Mechanismus zwei ziemlich scharfe Unterschiede zeigt: 1) je nachdem der Ertrinkende Raum genug für seine Fortbewegungen findet und diese Bewegungen nicht mechanisch erschwert sind, sei es durch an die Extremitäten befestigte Gewichte, sei es durch Binden derselben. Dieses ist das Ertrinken im wahren Sinne des Wortes. 2) Das Ertrinken nimmt mehr den Character der Erstickung im engeren Sinne an, wenn der Ertrinkende in die Mitte der Flüssigkeit gelangt und dabei unfähig ist, freie Bewegungen zu machen. Im Allgemeinen erfordert diese interessante Frage jedoch noch weitere Untersuchungen.

Hierbei erlaube ich mir, meine Meinung über die wichtigste Ursache der Erscheinungen dieser beiden Todesarten im Wasser auszusprechen; eine Meinung, welche sich auf augenscheinliche Beobachtungen des Characters der Bewegungen ertränkter Thiere in beiden Fällen gründet. Ich bin der Ansicht, dass die beständige, bewegende Richtung nach vorwärts und zum Theil nach oben die beständige Einathmungsanstrengung der Muskeln des Brustkastens bedingt, woraus das bedeutende Uebergewicht des Einathmungsmomentes entsteht.

*Mücke**) zählt in seiner Abhandlung über die physio-

*) Deutsche Klinik. 1863. No. 26 u. 27.

logischen Erscheinungen beim Tode durch Ertrinken hauptsächlich die beträchtliche Vergrösserung des Umfangs der Lungen, den Verlust der Elasticität derselben und die ungeheure Erweiterung des Brustkastens zu den characteristischen Erscheinungen in der Leiche. Die Ursache dieses Leichenbefundes sucht er in den krampfhaften und angestrengten Einathmungsbewegungen.

Die Versuche, welche von der Londoner Commission über die Methode von *Sylvester* zur Rettung der Scheintodten in Folge von Ertrinken angestellt worden sind, zeigen, dass eine grosse Menge Luft (37—50 Cub. Cm.) bei Einathmungsbewegungen der oberen Extremitäten in die Lungen gedrängt wird.

Hieraus kann man schliessen, dass die Einathmungsanstrengung bei beständiger Bewegung nach vorn eine bedeutende sein muss. Folglich kann die Abwesenheit der *Tardieu*'schen Flecke bei diesem Mechanismus des Sterbens als eine praktische Bestätigung des Resultates der Versuche dienen.

Die Symptomatologie der Vergiftung durch narkotische Gifte, sowie der dabei vorkommenden Leichenbefunde stimmen im Allgemeinen mit den Zeichen des asphyktischen Todes überein.

Die Verschiedenheit der Ansichten über den Tod durch Chloroform, Blausäure und Strychnin kann durch die verschiedene Anwendungsweise dieser Körper, durch die individuelle Empfänglichkeit des Organismus und durch verschiedene andere, sowohl auf den Todesmechanismus, als auf den Leichenbefund influirende Umstände erklärt werden. Den Tod durch Chloroform schreiben Einige dem Nervenschlage, Andere der Erstickung und noch Andere der chemischen Wirkung zu. Betrachtet man die characteristischen Zeichen dieser Todesarten, so können sie je

nach der Menge, der Art und Dauer seines Gebrauches, nach der örtlichen Wirkung auf die Athmungsorgane und endlich nach der Individualität des Organismus alle drei hervorgerufen werden.

So tritt in dem einen Falle der Tod plötzlich während einer Ohnmacht mit Unterbrechung der Herzthätigkeit ein; in dem andern Falle mehr allmälich, indem sich bedeutende Störungen der Athmungsthätigkeit wie bei der Erstickung im engeren Sinne ausbilden. Endlich werden Fälle angeführt, in welchen der Tod nach einigen Stunden nach Beendigung der Narkotisation eintrat. Es kann daher nicht auffallen, dass man unter Umständen auch hierbei *Tardieu*'sche Flecke antreffen wird.

Alle Beobachter sind damit einverstanden, dass der Tod durch Strychnin unter Zeichen der Erstickung erfolgt. In dem einen Falle tödtet das Strychnin allmälich, indem es die Thätigkeit des Rückenmarkes und der Athmungsmuskeln paralysirt. In einem andern Falle ist seine Wirkung eine rasche und der Tod entsteht unter Erscheinungen der krampfhaften Schliessung der Stimmritze und durch Erstickung hervorgerufenen Störung der Respiration und Circulation.

Den wichtigsten Einwand gegen den diagnostischen Werth der *Tardieu*'schen Flecke als Zeichen der Erstikkung hat man den Beobachtungen der Todesfälle durch Fallen von einer Höhe oder überhaupt durch bedeutende mechanische Erschütterungen, welche mit Brüchen des Schädels und der Extremitäten verbunden waren, entnommen. Eine solche Todesart schliesst jedoch die Möglichkeit einer gleichzeitigen Asphyxie nicht aus. Ausserdem kann die Gehirnerschütterung selbst in Folge einer heftig mechanisch wirkenden Ursache den asphyktischen Tod hervorrufen und zwar entweder durch Unterdrückung der Le-

bensthätigkeit der Gehirncentra, welche die Herz- und Respirationsthätigkeit beeinflussen, oder durch reflectorische krampfhafte Schliessung der Stimmritze in Folge der anfänglichen bedeutenden Erregung der Thätigkeit des verlängerten Markes. Im ersten Falle würde es der von *Casper* angenommene neuroparalytische Tod, im zweiten Falle der Tod durch Erstickung im engeren Sinne sein.

Alle diese Thatsachen führen zu dem Schlusse, dass man über den Mechanismus des Todes nicht nach dem Character der äusserlich eingewirkt habenden Ursache urtheilen kann. Es ist kaum möglich, in jedem concreten Falle vorher mit Genauigkeit die Wirkung und Ausdehnung des zerstörenden Einflusses auf den Organismus zu bestimmen. Das Zusammentreffen vieler äusserer und innerer Bedingungen und die Individualität des Organismus spielt hierbei eine so mächtige Rolle, dass wir nur mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit aus den Leichenerscheinungen einen Schluss auf die Wege der Ausbreitung eines bekannten gewaltsamen Momentes und die dadurch hervorgerufene Zerstörung des Organismus ziehen können.

Die widersprechenden Resultate, welche manche Beobachter beim Verschütten der Thiere unter Sand und Asche erhielten, veranlassten mich, auch nach dieser Richtung hin einige Versuche zu machen.

Thiere, wie Katzen und junge Hunde, wurden in eine gläserne, mit Sand angefüllte Wanne gebracht, so dass über ihnen eine Schicht von $1\frac{1}{4}$ Fuss Dicke lag. Von 5 Thieren, welche einer solchen Erstickung unterworfen wurden, waren eine Katze und zwei junge Hunde mit gebundenen Extremitäten in dem Sande vergraben worden.

Bei allen drei fanden sich *Tardieu*'sche Flecke in grosser Anzahl. Auch bei einem Hündchen, welches frei eingegraben wurde, zeigten sie sich.

Die Flecke fehlten bei einer grossen, frei verschütteten Katze, welche 15 Minuten nach der Eingrabung durch eine schwache Stimme noch Lebenszeichen kundgab. Bei der Section derselben nach 35 M. langer Verschüttung zeigten sich noch schwache Verkürzungen des Praecordium.

In allen 5 Fällen zeigten sich Sandklumpen am obern Rande der Stimmritze, im Schlunde und zum Theil im Magen. Unter der Stimmritze in der Luftröhre zeigte sich nicht das geringste Sandkörnchen.

Diese Versuche, sowie die widersprechenden Resultate der Beobachtungen von *Casper*, *Maschka* und *Liman* über Verschüttung mit Erde und Sand lassen die Vermuthung zu, dass die bekannte leichte Beweglichkeit eines Medium wie Sand auf verschiedene Weise, je nachdem die Masse eine bedeutendere oder geringere ist, den Widerstand des Organismus begrenzen kann und den verschiedenen Character der Athmungsbewegungen beim Sterben bedingt.

Eine sehr interessante Thatsache bietet das Auffinden *Tardieu*'scher Flecke auf der Oberfläche der Lungen und des Herzens beim Tode durch starken arteriellen Blutfluss dar.

Diese Beobachtung machte ich an zwei Hunden, welche durch Blutentleerung aus der Art. cruralis getödtet wurden. Als ein Hund bei einer ähnlichen dritten Tödtung starke krampfhafte Bewegungen mit dem Brustkasten zu machen anfing, welche denen während der Erstickung ähnlich waren, durchschnitt ich die Luftröhre, wodurch die Athmungsbewegungen sogleich langsamer und mehr oberflächlich wurden. Hier fanden sich bei der Section keine *Tardieu*'sche Flecke vor.

Diesen vereinzelten Fall kann man mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit dadurch erklären, dass die starke arterielle Blutung beim Erscheinen allgemeiner Krämpfe die

krampfhafte Schliessung der Stimmritze und die dadurch folgenden Erscheinungen von Erstickung hervorrief, welche durch die Durchschneidung der Luftröhre gemindert wurden. *Eulenburg* und *Landois**) behaupten nämlich, dass bei acuter durch Blutverlust bedingter Anaemie die Thiere asphyktisch sterben, weil in Folge der schleunigen Verminderung der rothen Blutkörperchen der Mangel an Sauerstoff anfänglich eine vermehrte Erregung und eine dadurch folgende Paralyse der Respirationscentra in der Medulla oblong. hervorrufe.

Obgleich ich selbst überzeugt bin, dass ich die forensisch so wichtige Frage über die subpleuralen Ecchymosen durch meine Arbeit noch nicht erschöpft habe, so hoffe ich doch, einen Beitrag zur Lösung derselben geliefert zu haben und vielleicht auch Andere anzuregen, auf diesem Wege weiter zu gehen.**)

---

*) Centralbl. d. med. Wissensch. 1865. S. 722.

**) Der Versuch des Verfassers, durch die Experimental-Physiologie practische Fragen aus der forensischen Praxis zu erläutern, verdient gewiss alle Anerkennung und stellt für die gerichtliche Medicin grosse Erfolge in Aussicht. Anm. d. Redact.

5.

Ueber den Werth der Glycerinlymphe bei Massenimpfungen.

Von

Kreis-Physikus Dr. **Weiss** aus Krojanke,
z. Z. dirig. Arzt der Lazarethe von Alt-Damm.

Wer jemals in der Lage war, ausserhalb des Zeitraums der öffentlichen Schutzpockenimpfungen einer bösartigen Pocken-Epidemie durch möglichst schleunige und zahlreiche Impfungen resp. Revaccinationen energisch entgegentreten zu müssen, wird ohne Weiteres zugeben, wie enorm schwierig die Beschaffung und Conservirung der hierzu erforderlichen Lymphe ist.

In einer derartigen Lage befand sich Verfasser, anfangs des Jahres 1871 als dirigirender Arzt der Lazarethe nach Alt-Damm berufen, der in dem dortigen Kriegsgefangenen-Depot, wie in fast allen übrigen, aufgetretenen, aus Metz eingeschleppten Pocken-Epidemie gegenüber.

Bei einer Effektivkopfstärke von anfangs 2,687, zuletzt 5,447 Mann

	erkrankten an Variola:	starben:
in der letzten Dekade des Decbr. 1870	5	2
- - ersten - - Januar 1871	25	4
- - zweiten - - - -	42	1
- - dritten - - - -	44	9
- - ersten - - Februar -	62	4
	178	20

Die Krankheit war sonach dermassen in der Zunahme begriffen und von so bösartigem Charakter, dass die schleunigste Impfung resp. Revaccination sämmtlicher Kriegsgefangenen um so dringender geboten erschien, als dieselben theils in nächster Nähe, theils innerhalb der Stadt eng kasernisirt lagen.

Woher aber die für eine solche nach Möglichkeit zu beschleunigende Massenimpfung erforderliche Lymphe nehmen?

Nach der bisherigen Impfmethode von Arm zu Arm wären selbst bei der angestrengtesten Thätigkeit und bei den günstigsten Resultaten Wochen und Monate zur Ausführung dieses riesenhaften Impfgeschäftes erforderlich gewesen, da die Impfung immer nur von acht zu acht Tagen hätte erfolgen können. Zudem ist die Zahl der wirklich abimpfbaren Pusteln bei Revaccinirten erfahrungsgemäss immer nur eine sehr geringe, die Untersuchung zahlreicher, zur Lymphabnahme zu verwendender Individuen auf Syphilis und andere ansteckende Krankheiten immerhin eine sehr zeitraubende, und die bei Erwachsenen zweifellos weit häufiger als bei Kindern vorkommende Gefährdung durch latente Syphilis auch bei der sorgfältigsten Untersuchung nicht zu vermeiden.

Zum Glück hatte Verfasser, anfänglich in Folge wiederholter Fehlimpfungen mittelst aus der Königl. Schutzpocken-Impfungs-Anstalt zu Berlin bezogener Glycerinlymphe ein entschiedener Gegner der letzteren, schon seit Jahren bei den öffentlichen Gesammtimpfungen seines heimischen Bezirks Gelegenheit gehabt, sich ebensowohl von der Zuverlässigkeit, als auch von den Annehmlichkeiten der frisch bereiteten Glycerinlymphe zu überzeugen. Anstatt sich mit hunderten von keifenden Müttern und schreienden Säuglingen tagtäglich herumzuärgern und zu quälen, um schliesslich wegen Mangels an ausreichender Lymphe acht Tage später die Impfung entweder fortsetzen oder wiederholen

zu müssen, hatte Verfasser sich vor Beginn des Impfgeschäfts aus den Impfpusteln oft eines einzigen Impflings mittelst Glycerin-Verdünnung in Zeit von kaum einer Stunde die zur Impfung seines ganzen Bezirks erforderliche Lymphe verschafft und dieselbe stets mit bestem Erfolge verwandt.

Anstatt auf jeder Impfstation sämmtliche zur Lymphabnahme geeignete Impflinge von Kopf bis Fuss auf Syphilis und andere durch die Impfung übertragbare Krankheiten untersuchen zu müssen, um schliesslich doch vor der Uebertragung möglicherweise momentan latenter Zustände dieser Art nicht sicher zu sein, da der Impfarzt eines grösseren Bezirkes meist weder die Impflinge, noch deren Eltern kennt, auch wohl einmal in den oft mangelhaft erhellten, von Menschen überfüllten Impflokalen und im Drange des ebenso aufregenden als abspannenden Impfgeschäfts nicht allzu genau zu untersuchen vermag, erwählte sich Verfasser aus den ihm bekannten Kreisen die wenigen zur Lymphbereitung genügenden Impflinge, und war so mit einem Schlage all' den oben erwähnten, ebenso zeitraubenden als unzuverlässigen Proceduren überhoben.

Das Verfahren bei der Glycerinlymphbereitung aber ist ein sehr einfaches. Die zur Lymphabnahme geeigneten Pusteln werden in herkömmlicher Weise geöffnet. Die heraussickernde Lymphe wird mittelst eines feinen Haarpinsels aufgefangen und sofort mit der Glycerinmischung (Glycerin und Aqu. destill. ana) zu anfangs 5, später bei reichlich fliessender Lymphe allmälig mehr Tropfen, in einem Uhrglase innig vermischt und verrieben. Die auf diese Weise gewonnene Glycerinlymphe hält sich in einem gut verkorkten, mit Schweinsblasentektur versehenen Gläschen, an einem kühlen und dunklen Orte aufbewahrt, Jahr und Tag unverändert und unbeschadet ihrer Impfkraft.

Die Erfolge der Impfung mit Glycerinlymphe weichen

zwar in der Regel von denen der Impfung mit unverdünnter Lymphe in sofern ab, als

1) die Glycerinlymphe durchschnittlich nur etwa die Hälfte an Pusteln aus den Impfstichen erzielt, und
2) die Impfpusteln sich langsamer, erst am 9.—10. Tage bis zur Abimpfbarkeit entwickeln;

doch ist diesen beiden Uebelständen jederzeit leicht abzuhelfen, und zwar

ad 1) durch Verdoppelung der Impfstiche und des Lymphquantums,

ad 2) durch entsprechende Vertagung des Impftermins.

Fehlimpfungen hat die Glycerinlymphe im Allgemeinen bei zum ersten Male Geimpften nicht mehr und nicht minder als reine Lymphe zur Folge.

Darüber aber, wie sich die Wirksamkeit der Glycerinlymphe bei der Revaccination im Allgemeinen und bei, wie dies bei der überwiegenden Mehrzahl der Kriegsgefangenen der Fall war, bereits wiederholt Revaccinirten im Besonderen verhalte, standen dem Verfasser nicht die geringsten Erfahrungen zu Gebote.

Die Resultate einer zur Entscheidung dieser Frage angestellten Probe waren zwar zufällig rein negativ, ermuthigten aber immerhin zu weiteren Versuchen.

Mit der aus Berlin bezogenen Glycerinlymphe wurden am 16. Januar zunächst 3 bisher ungeimpfte Kinder und 6 bereits in Frankreich mit Erfolg geimpfte und revaccinirte Kriegsgefangene geimpft.

Bei der am 25. Januar vorgenommenen Revision zeigten sämmtliche 3 Kinder vollständig normal entwickelte Impfpusteln, sämmtliche 6 Kriegsgefangene dagegen nicht die Spur von Erfolg.

Letztere wurden sofort von Arm zu Arm mittelst reiner

Lymphe geimpft; gleichzeitig mit frisch bereiteter Glycerinlymphe 116 Mann.

Die Revision am 1. Februar ergab wiederum keine Spur von Erfolg bei den vorerwähnten 6 Mann, wohl aber vollständig normale Impfpusteln bei 38 von den letztgenannten 116 Mann.

Der Beweis, dass nicht die Beschaffenheit der Lymphe, sondern die Individualität der Geimpften die erfolglose Impfung verursacht hatte, war sonach eclatant geführt.

Die den Impfpusteln der am 16. Januar geimpften 3 Kinder am 25. ej. entnommene Lymphe aber war mittelst Glycerin-Verdünnung sowohl quantitativ als qualitativ so ergiebig gewesen, dass mit derselben nicht nur am 25. Januar

die oben erwähnten	122
sondern auch am 27. ej. weitere	426
und endlich am 28. ej. weitere	312
mithin von 3 Kindern in Summa	860 Mann

geimpft resp. revaccinirt werden konnten, davon

mit Erfolg	196 -

Die vorbemerkten mit Erfolg geimpften 38 Mann ferner setzten Verfasser sofort in den Besitz so massenhafter Quantitäten von Glycerinlymphe, dass

am 1. Februar	die	Revaccination	von	295	
- 2.	-	-	-	706	
- 3.	-	-	-	264	
- 4.	-	-	-	342	
- 5.	-	-	-	813	
			in Summa	2420	Mann,
			davon mit Erfolg	614	-

ermöglicht wurde; mithin in der Zeit vom 25. Januar c. bis 5. Februar die Impfung von . . . . . 3280 Mann, von denen mit Erfolg revaccinirt wurden . . 810 -

Bei den so überaus günstigen Resultaten dieser ersten

Massenimpfung konnte die sofortige Revaccination sämmtlicher nach und nach neu zugehender Mannschaften mittelst sorgfältig aufbewahrter Glycerinlymphe nicht der geringsten Schwierigkeit unterliegen. Auf diese Weise wurden ferner revaccinirt:

am	6. Februar	248
-	10. -	200
-	17. -	94
-	19. -	823
-	20. -	899
-	6. März	257
	in Summa	2521 Mann
	und zwar mit Erfolg	776 -

Mithin wurden in Summa mit Erfolg geimpft: 1586 von 5801 Mann.

Deutliche Variolanarben zeigten und wurden daher nicht geimpft 717 Mann. Mit deutlichen Impfnarben waren versehen in Summa 4023 Mann. Nach ihrer Angabe waren die Leute fast durchweg in Frankreich als Kinder geimpft und später nicht selten 2 bis 3 Mal revaccinirt. Sie zeigten demgemäss zahlreiche Impfnarben am Oberarm oder Oberschenkel. Aus verschiedenen Gründen blieben ungeimpft 2333 Mann.

Von den mit und ohne Erfolg Revaccinirten erkrankten zwar ab und zu noch Einige an Variolois und sogar an Variola, doch geschah dies meist innerhalb der ersten vier Wochen nach der Impfung, so dass sie zur Zeit derselben sich sehr wohl schon im *Stadium incubationis* der Krankheit befunden haben konnten, und war der Ausgang ohne Ausnahme ein günstiger.

In der Zeit vor der Impfung vom 21. November 1870 bis 21. Januar c. bei einer Kopfstärke von 2687 erkrankten 72, starben 7 Mann.

In der Zeit nach der Impfung vom 25. Januar bis 15. April c. bei einer Kopfstärke von 8851 erkrankten:

mit Erfolg Geimpfte	ohne Erfolg Geimpfte	Ungeimpfte
6	25	164

starben:

0	0	22

Aber auch der Einfluss der Massenimpfung auf den Gang der Epidemie war ein unverkennbar günstiger.

Wie vorerwähnt,

erkrankten in der 1. Dekade des Februar 62, starben 4; dagegen

erkrankten	in	der	2.	Dekade	des	Februar	27,	starben 2,
-	-	-	3.	-	-	-	21	- 2
-	-	-	1.	-	-	März	19	- 1
-	-	-	2.	-	-	-	9	- 2
-	-	-	3.	-	-	-	7	- 1
-	-	-	1.	-	-	April	5	- 1
						Summa	88	9

Die in den letzten Dekaden Gestorbenen waren sämmtlich aus früheren Dekaden Uebertragene oder aus verschiedenen Ursachen Ungeimpftgebliebene.

Die Glycerinlymphe hat sich sonach auch bei den Massenimpfungen Erwachsener, grösstentheils bereits Revaccinirter nach allen Richtungen hin so glänzend bewährt, dass die hier gewonnenen wichtigen Resultate jedem unbefangenen Beurtheiler den praktischen Beweis davon liefern müssen,

wie die Glycerinlymphe für die Revaccination und jede schleunige Massenimpfung von unschätzbarem Werthe, wenn nicht geradezu unentbehrlich ist.

6.

Correspondenzen.

St. Petersburg, den 20. Mai a. c. Nachdem die Cholera seit August a. p. hier geherrscht hat, kann man jetzt die Epidemie als erloschen ansehen. Es kam eine ziemlich bedeutende Zahl von Erkrankungen mit vielfach tödtlichem Ausgange vor. Viele plötzliche Anfälle tödteten oft im Verlaufe von wenigen Stunden. Nach dem amtlichen Cholera-Bericht waren vom 29. April bis 11. Mai c. noch 172 Personen, 88 M. und 84 Fr., erkrankt. Im Laufe des Tages kamen noch 1 M. und 2 Fr. hinzu. Ein Mann starb, so dass noch 87 M. und 84 Fr. in Behandlung blieben.

Die Gesammtzahl der Erkrankten betrug vom 17. August a. p. bis zum 12. Mai c. 2940 M. und 1556 Fr., überhaupt 4496. Es genasen davon 1631 M. und 886 Fr., überhaupt 2517 Individuen. Es starben 1206 M. und 579 Fr., überhaupt 1785 Individuen.

Die von der Polizei angeordneten Hospitäler sind geschlossen und die zur Verabreichung gut bereiteter Speisen für die ärmeren Volksklassen eingerichteten öffentlichen Küchen sind jetzt ausser Betrieb gestellt worden. (Nach amtlicher Nachricht.)

Chemnitz, den 7. Juni a. c. Im Jahre 1870 sind in der Stadt 3183 Kinder geboren worden mit 83 Todtgeburten. Auf 18 Einwohner kommt eine Geburt. Unter den Geborenen waren 1633 Knaben und 1550 Mädchen. Von den Todtgeborenen waren 51 Knaben, 32 Mädchen, 74 ehelich, 9 unehelich. Eheliche Geburten überhaupt waren 2822, uneheliche 361, d. h. 11,3 %.

Den Religionsverhältnissen nach waren 3071 Protestanten, 73 Katholiken, 27 Deutschkatholische, 3 Juden, 3 Dissidenten. Es starben — von den Todtgeborenen abgesehen — 2268, d. h. von 25 Einwohnern einer. Von den Verstorbenen waren 1174 M., 1094 Fr., welche sich nach den Altersklassen folgendermassen vertheilen.

	M.	Fr.	
Es starben im Alter unter 1 Jahre	552	520,	also 34,58 % der
- - - - von 1—2 Jahren	131	116	Lebendgeborn.
- - - - - 2—3 -	35	29	
- - - - - 3—4 -	20	34	
- - - - - 4—5 -	9	14	

		M.	Fr.
Es starben im Alter von	5—10 Jahren	21	26
- - - - -	10—15 -	8	11
- - - - -	20—30 -	77	56
- - - - -	30—40 -	61	64
- - - - -	40—50 -	64	35
- - - - -	50—60 -	66	46
- - - - -	60—70 -	66	52
- - - - -	70—80 -	36	48
- - - - -	80—90 -	11	13
- - - - -	über 90 -	1	—
	überhaupt	1174	1094

2268.

An	Blattern	starben	99	M.	93	Fr. 192.
-	Typhus	-	88	-	40	- 128.
-	Tuberkulose	-	112	-	92	- 204.
-	Miliartuberkulose	-	15	-	19	- 34.
-	Durchfall und Brech-Durchfall	-	40	-	49	- 89.
-	Diphtheritis	-	5	-	4	- 9.
-	Croup	-	5	-	7	- 12.
-	Keuchhusten	-	5	-	12	- 17.
-	Syphilis	-	8	-	9	- 17.
-	Säuferdyscrasie	-	3	-	—	- 3.
-	Unglücksfall	-	20	-	4	- 24.
-	Selbstmord	-	22	-	5	- 27.
-	Tödtung	-	1	-	—	- 1.

Ausser den oben angeführten Todtgeborenen sind noch 143 frühzeitig Geborene auf dem Kirchhofe beigesetzt worden.

Bezirksarzt Dr. **Flinzer.**

Stettin, den 10. Mai a. c. Stettin mit beinahe 80,000 Einwohnern ist seit dem Jahre 1860 in hervorragender Weise nicht von den Pocken heimgesucht worden, wenngleich seit dem genannten Zeitpunkte jährlich einzelne Pockenfälle vorgekommen sind. So erkrankten im Jahre 1860 34 Personen mit 3 Todesfällen, im Jahre 1861 15 Personen mit 1 Todesfall, so 1867 12 Personen mit 3 Todesfällen u. s. w. Epidemisch treten die Pocken hier beinahe regelmässig alle 7 Jahre auf, so 1858 und 1865. In letzterem Jahre erkrankten 319 Personen, 67 Kinder und 252 Erwachsene; von den Erkrankten waren 45 Kinder und 193 Erwachsene geimpft gewesen und starben von der ganzen Summe der Erkrankten 54, 17 Kinder und 37 Erwachsene. Anders gestalten sich die Verhältnisse in der jetzigen, noch keineswegs abgelaufenen Epidemie. Dieselbe beginnt in der Woche vom 28. December 1870 bis 3. Januar 1871. Bis zum 25. April sind nämlich schon 321 Erkrankungen mit 166 Todes-

fällen gemeldet worden. Muss auch immerhin zugegeben werden, dass ein grosser Theil der an den Pocken Erkrankten nicht angemeldet worden ist, so ist dieser nichtgemeldete Theil doch nicht so bedeutend, dass das Verhältniss der Gestorbenen zu den Erkrankten als das gewöhnliche bei einer durchimpften Bevölkerung angesehen werden könnte. Es darf vielmehr angenommen werden, dass die Pocken in dieser Epidemie eine ganz ausserordentliche Intensität besitzen und durch dieselbe eine Mortalität herbeiführen, wie sie nur je im vorigen Jahrhundert ohne vorangegangene Impfung bestanden hat, sowie, dass überall da, wo diese Epidemie, wie hier, durch die gefangenen Franzosen in's Leben gerufen worden ist, z. B. in Glogau, in Leipzig u. s. w., der Gang derselben sich in einer ähnlichen Weise offenbart. Es würde sich hier also die schon vielfach früher wahrgenommene und constatirte Thatsache, dass Typhus, Pocken, Scharlach u. s. w., wenn sie durch einen fremden Volksstamm eingeschleppt werden, in grösserer Intensität und bedeutenderer Mortalität verlaufen, auch jetzt bei den durch die gefangenen Franzosen eingeschleppten Pocken wiederholen und geltend machen. Aeltere Beweise für diese Annahme sind die Typhusepidemien in Deutschland im Jahre 1813, die durch die Russen verbreitet worden waren, die decimirenden Pockenepidemien unter den Indianern Amerika's, die Intensität der Syphilis, wenn sie von einem einer fremden Race angehörenden Individuum erlangt worden ist. Wenn dieser Grundsatz richtig ist, so würde aus demselben eine Consequenz für die Impfung gezogen werden dürfen. Man würde annehmen dürfen, dass die Impfung eines der germanischen Race angehörigen Kindes mit einer Lymphe, die einem Kinde der slavischen oder romanischen Race entnommen worden ist, einen viel intensiveren Verlauf und daher einen grösseren Schutz gegen die Menschenblattern entwickeln müsste. Es erscheint diese aus dem jetzigen Verlauf der Menschenblattern zu ziehende Consequenz wichtig genug, um Versuche in der angegebenen Richtung hin anzustellen und wird es unserer so vortrefflich verwalteten Central-Impfanstalt nicht schwer fallen, in Petersburg und Mayland einen Austausch von Lymphe und von Beobachtungen über die Wirksamkeit derselben zu erlangen. Man muss nur nicht die Forderung an die selbst wirksamste Lymphe stellen, dass sie in allen Fällen einen dauernden Schutz gegen die Menschenblattern gewähren solle. Die Fähigkeit, zweimal von letzteren befallen werden zu können, ist nämlich viel verbreiteter, als von den Aerzten angenommen wird. Nach meinem Dafürhalten würde die Revaccination ebenso obligatorisch eingeführt werden müssen, wie die Vaccination obligatorisch sein müsste. Eine intensiver wirkende Lymphe wird nur den Nutzen haben, Kinder etwa bis zum 12., 15. Jahre hin gegen einen das Leben gefährdenden Verlauf der Menschenblattern

bewahren zu können; abgesehen von den Fällen, wo eine gut verlaufene Vaccine einen dauernden Schutz gegen die Menschenblattern gewährt. Wie sehr eine derartige Lymphe wünschenswerth wird, zeigt eine in der jetzt herrschenden Epidemie in Frauendorf bei Stettin gemachte Beobachtung. In einem von mehreren Familien daselbst bewohnten Hause erkrankten 14 Kinder in einem Alter von ½ Jahre bis zu 12 Jahren an den Pocken und starben von diesen Erkrankten 5. Nur 1 Kind war nicht geimpft gewesen. Von den älteren Personen dieses Hauses erkrankte niemand, sowie denn überhaupt die ganze Epidemie in Frauendorf vorwaltend sich auf das Kindesalter beschränkte. Vor 3 Jahren beobachtete ich in einem anderen Dorfe eine Pockenepidemie, die sich nur auf Kinder und keinen einzigen Erwachsenen erstreckt hatte. Der Grund dieser Erscheinung liegt nach meinem Dafürhalten in einer Abschwächung des Impfstoffes und würde seine Regeneration eben durch Lymphe von Kindern, die einer fremden Race angehören, allein gewonnen werden können.

Es soll hier noch erwähnt werden, dass die Verreibung und Verdünnung der Lymphe mit Glycerin nach den von den Impfärzten meines Bezirks gesammelten Erfahrungen als practisch und gut sich bewährt hat; dagegen hat die Impfung mit Lymphe, die einer mit Menschenlymphe geimpften Kuh entnommen worden war, keine günstigen Resultate geliefert. Schon im vorigen Jahrhundert wurde das letztere Experiment von englischen und holländischen Aerzten angestellt, aber bald wieder als unpractisch und ungenügend aufgegeben.

Noch zu einer anderen Beobachtung hat die hier verlaufende Pockenepidemie Gelegenheit gegeben. Es sind nämlich bisher von den sämmtlichen der Prostitution dienenden Mädchen, von denen angenommen werden darf, dass sie alle einmal der Syphilis verfallen gewesen, nur 2 an den Pocken erkrankt, und ferner, es hat sich die Syphilis während der jetzt herrschenden Pockenepidemie in einer ganz auffallenden Weise vermindert. Im Krankenhause lagen früher immer 30 bis 32 syphilitisch afficirte Mädchen; die Zahl derselben ist aber während des Verlaufs der Pockenepidemie auf 13 bis 15 nach und nach herabgesunken und hält sich auf dieser niedrigen Stufe. Es frägt sich zunächst nun, ob an andern Orten ähnliche Beobachtungen gemacht worden sind.

Dr. Goeden.

7.

Referate.

Sterblichkeit der Kinder während des 1. Lebensjahres in Süddeutschland, insbesondere in Bayern. Dr. Georg Mayr hat in der Zeitschr. des K. Bayr. Statist. Bür. No. 4, Oct. u. Dec. 1870 hierüber sehr eingehende statistische Erhebungen mitgetheilt. Zur Uebersicht der Sterblichkeit in den verschiedenen Ländern dient zunächst folgende Zusammenstellung. Von je 100 lebend geborenen Kindern starben im 1. Lebensjahre

in Norwegen	(1856–65)	10,4	in Preussen	(1859–64)	20,4
- Schottland	(1855–64)	11,9	- Italien	(1863–64)	22,8
- Oldenburg	(1855–64)	12,5	- Ungarn	(1864–65)	24,7
- Schweden	(1861–67)	13,5	- Oesterreich (im Reichsrathe vertretenes Land)	(1855–65)	25,1
- Dänem. m. Island u. Faröer Inseln	(1850–54)	13,6			
- Belgien	(1851–60)	15,5	- Sachsen	(1859–65)	26,3
- Frankreich	(1840–50)	16,6	- Baden	(1856–65)	26,3
	(1851–60)	17,3		(1827–69)	30,7
- Spanien	(1858–68)	18,6	- Bayern	(1845–56)	34,8
- England-Wales	(1865–66)	19,6	- Würtemberg	(1858–66)	35,4

Von vornherein macht M. darauf aufmerksam, dass die vermehrte Kindersterblichkeit keine Naturnothwendigkeit sei; denn in Schweden betrug von 1755- 1775 die Kindersterblichkeit noch 20,46. Die Statistik widerlege den gefährlichen Optimismus, welcher die entscheidende Ursache der Kindersterblichkeit in einer vom menschlichen Willen und Können unabhängigen natürlichen Thatsache suche. In Bayern sind in den 34 Jahren von 1834–69 über 4,257,873 Kinder lebend geboren. Von diesen sind 1,319,409 oder 30,9 % im 1. Lebensjahre gestorben.

Die Todtgeborenen sind ausgeschlossen, weil sie nur unsicher zu erheben sind. In katholischen Gegenden findet sich namentlich eine geringere Zahl von Todtgeborenen, weil in den pfarramtlichen Registern die während, zuweilen auch vor der Geburt Gestorbenen, aber Nothgetauften als lebend Geborene aufgeführt werden. Escherich (Bayer. ärztl. Intell.-Bl. No. 19, 20, 1871) macht ferner darauf aufmerksam, dass nach Dr. Vacher (Gazette

med. de Paris 1870 p. 110) auf Grund der in der Pariser Akademie im Febr. 1870 stattgefundenen Discussion festgestellt worden sei, dass in Norwegen alle vor der Taufe gestorbenen Kinder nicht als lebendgeborene eingetragen werden. Die Taufe findet aber dort erst im 1. und 2. Monate, bisweilen auch noch später statt. In England werden alle jene Kinder als lebendgeborene nicht gezählt, welche nicht als solche registrirt werden, und das Gesetz erlaubt noch 42 Tage nach der Geburt die Anzeige. In Frankreich und in den linksrheinisch deutschen Gebieten, wo der Code Napoleon gilt, werden die Kinder, welche vor der Einregistrirung (in den ersten 3 Lebenstagen) gestorben sind, nicht als lebendgeborene eingetragen. In Bayern, Würtemberg und Baden werden die Geburten wenige Stunden nach der Geburt, jedenfalls am ersten Tage, den Pfarrämtern angezeigt und eingetragen, auch mit der Unterscheidung, ob sie todtgeboren oder etwa bald darauf gestorben sind, in welchem letzteren Falle sie als lebendgeborene eingetragen werden. Man sieht hieraus, wie vorsichtig man bei der Verwerthung der verschiedenen statistischen Erhebungen sein muss. Mayr hat die Ergebnisse in Bayern nach den 8 Regierungsbezirken, von welchen jeder ½ Million Einwohner zählt, in 5 siebenjährigen Zeitabschnitten dargestellt.

Regierungsbezirk	Von 100 lebendgeborenen Kindern sind im 1. Lebensjahre gestorben						Von 100 im 1. Lebensjahre gestorb. Kindern starben im 1. Lebensmon.
	1835—41	1841—48	1848—55	1855—62	1862—69	1835—69	
Schwaben	39,8	40,2	40,5	40,9	41,2	40,9	18,1
Oberbayern	38,9	39,4	39,5	42,0	42,0	40,6	18,0
Niederbayern	33,8	34,3	33,6	35,4	36,7	34,7	16,9
Oberpfalz	30,8	31,0	32,3	34,8	35,6	33,1	16,8
Mittelfranken	29,9	30,0	30,0	33,0	33,5	31,5	13,7
Oberfranken	20,8	21,4	20,9	21,9	22,3	21,5	9,4
Unterfranken	23,9	22,9	23,8	24,1	25,3	24,1	11,4
Rheinpfalz	18,8	18,5	17,8	18,6	19,6	18,7	4,9

Der Ueberschuss an Todesfällen bei den Knaben bestätigt sich auch in Bayern und beträgt in der Periode von 1835—63 durchschnittlich 4,8 auf 100 Lebendgeborene.

Ebenso ist die grössere Sterblichkeit der unehelichen Kinder im Vergleich mit den ehelichen eine constatirte Erfahrung. Im Ganzen ist die Sterblichkeit der Unehelichen im 1. Lebensjahre etwa um ein Fünftel stärker als die der Ehelichen, wobei aber eine auffallende Verschiedenheit in den einzelnen Regierungsbezirken vorkommt. In der Pfalz sind die unehelichen Geburten am seltensten und doch zeigt sich dort die grösste verhältnissmässige Sterblichkeit

der Unehelichen. In Niederbayern und in der Oberpfalz ist die Zahl der unehelichen Geburten eine sehr grosse bei einem geringen Ueberschuss der Sterblichkeit der Unehelichen. Die grössere Sterblichkeit der Unehelichen steht daher nicht in einem unbedingten Zusammenhange mit der Häufigkeit der unehelichen Geburten.

In den meisten Kreisen zeigt sich in der neueren Zeit eine Zunahme der Sterblichkeit, ganz besonders in Mittelfranken.

Sterblichkeit im 1. Lebensjahre nach Monatsgruppen. In Bayern starben 13,9% der Lebendgeborenen im 1. Lebensmonate, in den beiden folgenden Monaten 7%, im zweiten Vierteljahr 5,4 und in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres noch 5,7% der Lebendgeborenen.

In Oberbayern und Schwaben steigt die Sterblichkeit im 1. Lebensmonate auf 18,0 — 18,1% der Lebendgeborenen und speziell bei den Unehelichen auf 21,8 und 21,0%. Am höchsten ist auch hier die Lebensbedrohung der unehelichen Knaben, von welchen in Oberbayern schon im 1. Lebensmonate ein Viertel (23,4%) dahin stirbt. Im 2. und 3. Lebensmonate steht Oberfranken mit 4,5% am günstigsten. Auch im 2. Vierteljahre zeigt Oberfranken noch erhebliche günstigere Resultate (3,8%), während Oberbayern und Schwaben ein Maximum von 6,6 resp. 6,8% haben. In der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres zeigt nur Mittelfranken ein Maximum von 6,9%.

Die Unehelichen sind in allen Monatsgruppen einer grösseren Sterblichkeit unterworfen.

Im Vergleich mit andern Ländern nimmt die Kindersterblichkeit in Bayern im 1. Lebensmonate die höchste Ziffer ein. Am nächsten steht ihm Oesterreich mit 11,5, Baden mit 10,16, Italien mit 10,0% der Kindersterblichkeit. Am günstigsten steht auch hier Schweden mit 4,7 und auch Oldenburg mit 4,8%.

Was die wichtigsten Todesursachen betrifft, so erlagen den Fraisen im 1. Lebensjahre 10,61% der Lebendgeborenen, und im 1. Lebensmonate 4,95% aller Geborenen. An Atrophie starben 5,28% der Lebendgeborenen, ein schwaches Drittel davon im 1., ein anderes schwaches Drittel im 2. und 3. Lebensmonate und das letzte starke Drittel im Reste des ersten Lebensjahres. Aber auch hier zeigt sich eine grosse Verschiedenheit nach den einzelnen Regierungsbezirken. Letzteres ist weniger bei der Lebensschwäche der Fall, welcher 4,15% der Lebendgeborenen erlagen.

An Durchfall starben 13,53% der Lebendgeborenen; in Oberbayern 6,44 und in Oberfranken nur 6,81%. Im Durchschnitt für das gesammte Königreich fällt nahezu ein Fünftel der Neugeborenen dem Durchfall, den Fraisen und der Atrophie zum Opfer.

Sterblichkeit in den einzelnen Amtsbezirken. Der Amtsbezirk Ebersberg, ein geographisch abgerundeter Bezirk am untern Laufe der Altmühl und am mittleren Laufe der Donau

zeigt das Maximum der Kindersterblichkeit von 50—55 Sterbefällen im 1. Lebensjahre auf 100 Lebendgeborene. Hieran gränzt das ganze Alpengebiet mit 30—35 pCt., alsdann die Hochgebirgsbezirke von Berchtesgaden und Immenstadt mit 25—30 pCt. In Südbayern findet sich diese Sterblichkeit nur vereinzelt im Bezirke Lindau und an der Südspitze des bayerischen Waldes. Die geringste Sterblichkeit von 15—20 pCt. ist im grösseren westlichen Theile der Pfalz und im Nordosten von Oberfranken vertreten.

Was die Unehelichen betrifft, so zeigen die beiden Bezirksämter München eine Sterblichkeit derselben von 70—74 pCt. im 1. Lebensjahre, wovon gewiss ein grosser Theil auf die unglücklichen Kostkinder kommen wird, obgleich auch in Ebersberg die Sterblichkeit 70,0 pCt., im Bezirksamt Kelheim 69,1 pCt. und in Brechsegar 75,4 pCt. beträgt.

In Würtemberg findet sich in neuerer Zeit ebenfalls eine mässige Zunahme der Kindersterblichkeit. In der Periode von 1846—56 betrug sie 34,8 pCt. der Lebendgeborenen, in der Periode von 1858—66 35,4 pCt und in der Zeit von 1862—68 sogar 36 pCt.

Dasselbe zeigt sich in Baden. In der Periode von 1856—63 betrug die Kindersterblichkeit 26,3 pCt. und in der Zeit von 1864—69 ist sie auf 27,8 pCt. gestiegen.

In den Hohenzollern'schen Landen beträgt sie im 1. Lebensjahre durchschnittlich 29,2 pCt. der Lebendgeborenen, im Elsass 22,5 pCt.

Bezüglich der muthmasslichen Ursachen der Kindersterblichkeit ist zwar Klima und Boden mit in Anschlag zu bringen; Escherich geht aber zu weit, wenn er die Elevation der Wohnorte als massgebend für die geographische Verbreitung der Kindersterblichkeit bezeichnet; eine Ansicht, welche er schon früher (l. c. 1860 S. 572) aufgestellt und neuerdings wieder vertheidigt hat (l. c. No. 19 u. 20 1871). Ploss (Archiv für gemeinsch. Arbeiten etc. 17. 1863) schliesst sich dieser Ansicht zwar an, giebt aber jedoch zu, dass sich zu einem grossen Theil die mit der Elevation des Bodens wechselnde Kindersterblichkeit aus einer Differenz in der Ernährungsweise erklären lasse. Auch Mayr's Arbeit entscheidet diese Controverse über den Einfluss der Bodenelevation auf die Kindersterblichkeit in verneinender Weise. Der Bodenelevation verbleibt nur der schädliche Einfluss, welchen das Klima der Hochebenen zu äussern scheint.

Was den Zusammenhang der Kindersterblichkeit mit allgemeinen bevölkerungsstatistischen Verhältnissen betrifft, so ist Mayr der Ansicht, dass Geburtsfrequenz und Kindersterblichkeit gegenseitig wie Ursache und Wirkung zu einander stehen. Für die Hauptursache hält er die mangelhafte Ernährung und Pflege, namentlich bei den Unehelichen, wenn auch zugegeben werden müsse, dass die ausserehelichen Empfängniss von

vornherein die geringere Lebensfähigkeit des Kindes zur Folge habe. Für eine grosse Unterlassungssünde hält er mit Recht das Nichtstillen der Kinder. In Schweden, welches sich durch eine geringe Kindersterblichkeit vor allen andern Ländern auszeichnet, stillen fast alle Mütter ihre Kinder. Als im vorigen Jahrhundert in einigen Distrikten des bothnischen Busens der Ludel sich eingeschlichen hatte, bemerkte man sofort eine ausserordentliche Zunahme der Kindersterblichkeit. Zur Beseitigung des Uebels ordnete ein königliches Edict eine correctionelle Bestrafung der Mütter an, von welchen nachgewiesen werden konnte, dass sie ihre Kinder durch Entziehung der Brust hatten zu Grunde gehen lassen.

Schliesslich sei hier noch bemerkt, dass die Ursachen der Kindersterblichkeit unendlich verschieden sind, vielfach von lokalen Verhältnissen abhängen, häufig schon mit der Empfängniss in Verbindung stehen und überhaupt mit tausend Fäden im socialen Leben wurzeln. Die Statistik soll uns immer mehr die Mittel an die Hand geben, diesen an der Menschheit nagenden Gebrechen entgegen zu steuern.

Zur Lehre von den Lucida intervalla in foro hat Dr. v. Krafft-Ebing Beiträge geliefert. Er unterscheidet zunächst Recidiv, Intermission und Remission. Während bezüglich der Unterscheidung von Intermission und Remission nur die diagnostische Schärfe der Beobachtung im concreten Falle entscheiden könne, lassen sich für die Auseinanderhaltung von Recidiv und Intermission einige allgemeine Anhaltspunkte gewinnen; obgleich Haslam und Flemming ganz reine Lucida intervalla sehr bezweifeln. K. vergleicht das Lucidum intervallum mit der Zeit der Apyrexie eines Intermittenskranken oder dem Intervall, welches zwischen zweien Anfällen von convulsiver Epilepsie liegt.

Beim Recidiv trennen nach dem Verf. längere Zeiträume die Anfälle und die ursächlichen Momente für den Wiederausbruch der Psychose sind verschiedene und getheilte, der Verlauf ist ein differenter, während beim Lucidum intervallum die Krankheit fast ausnahmslos plötzlich und ohne genügende äussere Veranlassung, oft unter den gleichen prodromalen Symptomen wieder ausbricht und den gleichen Verlauf einhält, so dass meist ein Paroxysmus dem andern bis in's Detail gleicht. Dies gilt besonders für die sogenannten freien Zwischenräume bei Mania periodica, deren Anfälle noch ausserdem der Umstand auszeichnet, dass dem maniacalischen Paroxysmus kein einleitendes Depressionsstadium vorausgeht, wie es bei der gewöhnlichen Manie die Regel ist. Auch geht derselbe nicht durch ein melancholisches Stadium in den sogenannten freien Zeitraum wieder über und die Zeitdauer zwischen 2 Anfällen ist oft genau gleich lang im ganzen Verlauf der Krankheit. Bei solchen Kriterien kann nie von einem Recidiv die Rede sein.

Für ein Recidiv sprechen nur die Kennzeichen einer vollkommenen Genesung nach dem ersten Anfall, nämlich volle Krankheitseinsicht in die überstandene Krankheit, deren Berührung dem wirklich Genesenden nie peinlich ist, sowie völlige Rückkehr der alten Persönlichkeit mit all' ihren Character-Eigenthümlichkeiten.

Auch bahnen sich wirkliche Genesungen nur allmälich und höchstens sprungweise an, während plötzliches Abschneiden der Krankheitssymptome (Folie héréditaire, Mania periodica etc.) nur eine Intermission erwarten lässt, und erfahrungsgemäss bald von einer Exacerbation der sicher nur latent gewordenen Krankheit gefolgt ist.

Am häufigsten und reinsten kommen Intervalla lucida bei einfacher und periodischer Manie vor; obgleich bei letzterer in den spätern Jahren der Krankheit, gerade wie bei Mania epileptica und hysterica sich nur Remissionen annehmen lassen.

Bei der Folie circulaire unterscheidet eine leicht übersehbare, aber stets vorhandene melancholische Depression zwei Tobsuchtsanfälle. Sehr selten sind Intervalla lucida bei der Melancholie und beim Wahnsinn. Bei Verrücktheit sind sie unmöglich.

Im Verlaufe des Deliriums fieberhafter Krankheiten hat man häufiger Lucida intervalla angenommen, als gerechtfertigt sein dürfte. Wie vorsichtig man hier sein muss, lehrt ein von Ray citirter Fall, in welchem ein an Pneumonie erkrankter Mann sein Testament gemacht hatte. Einige Monate nach seiner Genesung fand er den Akt, wovon er gar keine Erinnerung hatte. Die Amnesie spricht hier für die temporäre Störung des Selbstbewusstseins, welche der Umgebung ganz entgangen war.

Verf. hält Lucida intervalla im Criminalforo für nicht annehmbar, weil es sich nicht feststellen lässt, ob auf eine in diesem Intervallum begangene That nicht psychopathische Momente aus der Zeit des letzten Krankheitsanfalls influirten oder Prodrome des folgenden Paroxysmus zeitlich mit ihr zusammenfielen.

Bezüglich der civilrechtlichen Bestimmungen gehen die Gesetzbücher weit auseinander. Nach römischem Rechte war die Fähigkeit, Zeugniss abzulegen, im Lucidum intervallum erlaubt. Nach dem Code Napoleon ist dem Volljährigen, der sich in einem bleibenden Zustande von Gemüthsschwäche, Raserei und Blödsinn befindet, die Verwaltung seines Vermögens zu entziehen, selbst wenn er lichte Zwischenzeiten hätte. Das englische Gesetz erkennt auf volle Verantwortlichkeit und Verfügungsfreiheit im Lucidum intervallum. Preussen und Oesterreich erkennen Lucida intervalla an. Das erstere erkennt die Verfügungsfreiheit an, so lange nicht Curatel verhängt ist, das letztere lässt die Entscheidung

nur von der Expertise eines sachverständigen Arztes abhängen, ob ein Lucidum intervallum vorlag.

Die Abgabe eines gerichtlichen Zeugnisses über Ereignisse, welche in die Zeit eines Lucidum intervallum fielen, ist in Preussen zulässig, hat jedoch keine völlige Beweiskraft. Eingedenk der Thatsache, dass selbst im besten Fall während eines Lucidum intervallum die Krankheitssymptome nur fehlen, die Grundkrankheit aber noch fortbesteht und ein Einfluss dieser auf die Entschliessungen des Betreffenden nie ganz ausgeschlossen werden kann, wäre es nach der Ansicht des Verf. zu wünschen, dass die Dispositionsfähigkeit im Lucidum intervallum nur eine beschränkte wäre, indem Leuten, welche an einer abwechselnden Geistesstörung leiden, ein Gerichtsbeistand bestellt sein müsste, ohne dessen Gegenzeichnung die bürgerlichen Akte eines Kranken im Lucidum intervallum null und nichtig zu erachten wären.

(Friedreich's Blätter für gerichtl. Med. 22. 1. 1871.)

Durch äussere Gewalt herbeigeführte Magenrisse ohne alle Spuren einer äusseren Verletzung. Davy legte der pathologischen Gesellschaft zu London den Magen eines Hundes vor, welcher auf der Strasse überfahren worden war. Es fand sich keine äussere Verletzung vor und doch war der Magen durch einen breiten Querriss gespalten. Arnott knüpfte hieran die Bemerkung, dass solche Fälle nicht selten wären.

In einem Falle war ein kleiner Knabe von einer Leiter gefallen, wobei derselbe einen breiten Magenriss erlitt, ohne dass man äusserlich das Geringste bemerken konnte. In der Universitäts-Klinik erschien ein Mann mit heftigen Leibschmerzen. Die Krankheit verschlimmerte sich alsbald und der Tod trat plötzlich ein. Derselbe war Tags zuvor gefallen und hatte sich in der Seite verletzt, blieb jedoch noch im Stande, nach Hause zu gehen und eine reichliche Mahlzeit zu sich zu nehmen. Bei der Section fand sich ein weiter Riss in der Wand des Magens und der Inhalt desselben lag in der Bauchhöhle.

Murchison hat solche Fälle häufig bei Eisenbahn-Unfällen beobachtet, wenn die Reisenden einen angefüllten Magen hatten.

Hulke beobachtete einen Fall, in welchem der Magen sich an einem Nabelbruch betheiligte. Bei den gewaltsamen Repositions-Versuchen entstand ein Riss von 4—5 Zoll Länge in der Magenwand. Moxon obducirte einen Knaben, welcher überfahren worden war. Hier schien die Wirbelsäule den Magen wie ein Messer durchschnitten zu haben. Arnott machte noch auf einen andern Fall aufmerksam, welcher sich bei einem jungen Mann, der sich bei dem Fussballspiel beschädigt hatte, ereignete. Er hatte bloss einen Stoss mit dem Ellenbogen erhalten. Als er am folgenden Tage

starb, fand man eine weite Oeffnung im Jejunum. (Patholog. societ. of London. No. 15. 1870. Brit. med. Journ. Dec. 3. 1870.)

Ein Selbstmordversuch durch Verschlucken von zerstossenem Glase. E. K., ein Mädchen von 16 Jahren und guter Gesundheit, zerrieb ein Stück einer gläsernen Flasche in kleine Stücke und verschluckte davon Nachmittags 5 Uhr am 19. Novbr. 1870 in einem Anfalle von Lebensüberdruss allmälich einen Theelöffel voll, vermischt mit Brot. Erst am nächsten Morgen trat ein heftiger Schmerz im Epigastrium ein, welcher paroxysmenweise auftrat und Nachmittags 4½ Uhr die höchste Heftigkeit erreichte. Die Kranke delirirte vor Schmerzen. Es wurde eine subcutane Morphium-Injection von 1½—2 Gran gemacht. Abends 9½ Uhr wurde sie in das Stadthospital zu Boston gebracht. Der Schmerz im Epigastrium und in der Nabelgegend war noch sehr heftig, der ganze Bauch sehr empfindlich, Haut heiss, Zunge trocken bei starkem Durst. Puls 112, Temperatur 99° F. Subcutane Morphium-Injection von ⅓ Gran. Innerlich stündlich 2 Dr. Ol. Olivar. Um 12 Uhr ein sehr heftiger Anfall von Schmerz, wobei die Kranke aus dem Bett auffährt und sich wie wahnsinnig herumwälzt. Jetzt und um 1 Uhr eine Gabe von ½ Gran Morphium. Um 2 Uhr ist sie ruhig und fast frei von Schmerz. Am nächsten Tage zeigten sich die Schmerzensanfälle weniger heftig. Leib tympanitisch und sehr empfindlich; die Kniee an den Leib angezogen; Zunge stark belegt. Terpentinumschläge und zum Getränke viel Milch. Während des Tages in Zwischenräumen 2 Gran Morph., Puls 120, Temperatur 100° F.

Am 22. Novbr. mehrstündiger Schlaf. Nachmittags und Abends 3mal ⅓ Gran Morphium. Später erhielt sie noch 20 Gran Bromkalium und schlief dann die ganze Nacht. Am 23. Novbr. reichliche Stuhlentleerung nach einem Lavement, womit grössere und kleinere Glasstückchen entfernt wurden Ruhe und Schlaf Nur ⅓ Gran Morph. und 20 Gran Bromkalium. Das Olivenöl wurde weggelassen. Entschiedene Besserung. Durch zwei Stühle wurde der Rest des genommenen Glases entleert. Am 1. Decbr. vollständige Gesundheit. (The Boston med. and. surg. Jour. Vol. VII. No. 12. March 23.)

Die Untersuchung der Blutflecke nach van Deen's Methode hat Taylor einer Kritik unterworfen*). Er hält Terpentinöl nicht für ein geeignetes Mittel hierzu, da es sich nicht leicht mit Wasser oder Alkohol mischen lasse. Auch wäre es schwierig zu bestimmen, ob es die hinreicheude Menge von Ozon oder vielmehr von Antozon enthielte. Die unzureichenden Resultate

*) Conf. C. Liman in Vierteljhrsch. 21. p. 193. 1863.

seiner früheren Untersuchungen schiebt er theils auf eine unreine alkoholische Lösung des Guajakharzes, theils auf das nicht vollständig ozonosirte Terpentinöl. Er verlangt zunächst 1) eine Lösung von Guajakharz, welche mit 83grädigem Weingeist bereitet worden ist, 2) eine Lösung, welche nicht Ozon, wie van Deen annimmt, sondern Antozon oder Wasserstoffhyperoxyd enthält.

Die Lösung von Guajakharz muss saturirt sein und man wähle die innern Theile desselben, welche von der Luft in ihrer Farbe nicht verändert worden sind. Man schütze sie besonders vor der Einwirkung der Luft. Durch Zusatz einiger Tropfen dieser Lösung zu Wasser entsteht ein weisser milchichter Niederschlag, welcher durch Absorption des atmosphärischen Sauerstoffes sich sehr allmälich bläut. Diese Bläuung erfolgt rascher, wenn man den Niederschlag in einem Gefäss mit purem Sauerstoff schüttelt; sie bildet sich aber sofort in einer ozonosirten Atmosphäre. Alle sog. Ozonide bewirken dasselbe; ebenso Chlor, Brom, Jod, Untersalpetersäure, mehrere Salze, schwefelsaures Eisen, Blutlaugensalz, auch Platinmohr, mehrere organische Körper, wie arabisches Gummi, Leim, die rohe Milch, rohe geschabte Kartoffeln. Bemerkenswerth ist es, dass die Eigenschaft mehrerer Körper, das Guajakharz zu bläuen, schon durch eine mässige Wärme verloren geht und beim Erkalten nicht wiederkehrt. Jedenfalls ist das Blauwerden des Guajakharzes ein Oxydationsprozess, welcher sich schneller oder langsamer durch den blossen Contakt mancher mineralischer und organischer Körper mit dem frisch gefällten Guajakharz manifestiren kann.

Amylum, Fibrin, Albumin, die gekochte Milch, das heiss aufgelöste und wieder erkaltete Akazien-Gummi und der Blutfarbstoff üben keinen Einfluss auf das Harz aus.

Die Mineralsubstanzen, welche nach Schönbein den Sauerstoff in der Form von Antozon enthalten, wie Wasserstoffhyperoxyd, Baryumhyperoxyd und die Hyperoxyde der alkalischen Metalle überhaupt, üben keine oxydirende Wirkung auf das Guajakharz aus und bläuen es nicht. Das Guajakharz soll deshalb geeignet sein, ein Ozonid von einem Antozonid zu unterscheiden. Beide oxydiren nämlich Kalihydroiodic. unter Freimachung von Jod; aber bloss das den negativen Sauerstoff enthaltende Ozonid soll das Guajakharz bläuen. Das Antozonid, welches den positiven Sauerstoff enthält, habe diese Wirkung nicht.

Fügt man Wasserstoffhyperoxyd zum präcipitirten Guajakharz, so bildet sich keine Farbenveränderung. Alle Flüssigkeiten, welche den Sauerstoff in der Form von Antozon enthalten, sollen ähnlich wirken.

Die sogenannten ozonosirten Aether und Oele enthielten das Ozon in der Form von Antozon und der Name derselben beruhe nur auf einem Missverständniss. Sie glichen dem Wasserstoffhyperoxyd (einem Antozonid), unterschieden sich aber von den Ozoniden

nicht bloss durch die ihnen mangelnde Reaction auf Guajakharz, sondern auch durch ihre Eigenschaft, die rothe Chromsäure in blaue Ueberchromsäure ($Cr_2 O_7$) zu verwandeln.

Wie schon erwähnt worden ist, hat der Blutfarbstoff keine Wirkung auf das Guajakharz, setzt man aber zu demselben einen Körper, welcher Antozon enthält und selbst keine oxydirende Wirkung auf das Harz besitzt, so wird letzteres durch das Blut oxydirt und gebläut.

Bei der Untersuchung von Blut etc. verfahre man nach Taylor folgendermassen. Man setze einige Tropfen der Guajactinktur zu 16 Grm. Wasser, theile dieses in zwei Theile und füge zu dem einen Theil so viel von der wässrigen Lösung des Blutroths hinzu, dass eine schwach röthliche Färbung entsteht. Dem andern Theile setze man einige Tropfen einer Lösung von Wasserstoffhyperoxyd hinzu. In beiden Gefässen wird keine Färbung entstehen.

Fügt man aber nun zu dem Glase, welches das Blut und das Harz enthält, einige Tropfen vom Wasserstoffhyperoxyd hinzu, so entsteht in ein paar Minuten eine bläuliche Färbung. Dasselbe Resultat erhält man, wenn man zum zweiten Glase, welches die Mischung des Harzes mit dem Wasserstoffhyperoxyd enthält, etwas von der Blutlösung hinzufügt. Da sich aber das Guajakharz noch mit andern Substanzen ohne Gegenwart von Wasserstoffhyperoxyd oxydiren resp. bläuen kann, so ist es zur Vermeidung eines Irrthums vorzuziehen, die zu untersuchende Flüssigkeit zuerst zum Niederschlage des Guajakharzes zu setzen. Ein grosser Fehler der bisherigen Untersuchungen beruhe gerade in dem Umstande, dass man gewöhnlich das Harz und das ozonosirte Mittel zusammen zur Blutlösung geschüttet habe.

Andere rothe Farben, wie das Cochenilleroth, die rothen Farben von Früchten, Blumen, Blättern, Hölzern, von rothem Wein, rother Dinte, von Kino, Catechu, Brasilholz und Saflor liefern ein negatives Resultat.

Auf die Reinheit des Wasserstoffhyperoxyds und die Güte des Guajakharzes ist ein grosses Gewicht zu legen.

Bei bunten Stoffen, geringen Mengen von Blut oder ausgewaschenen Blutflecken bringe man die Reagentien direct auf den betreffenden Stoff und zwar sowohl an der Stelle des Fleckes, als auch an einer fleckenlosen Stelle. Alsdann drücke man nach einiger Zeit die noch feuchten Stellen gegen weisses Fliesspapier, um auf diesem die etwaige Reaction zu beobachten.

Uebrigens lässt Taylor auch noch die mikroskopische oder spektralanalytische Untersuchung hierbei nicht ausser Acht. (Annal. d'hyg. publ. Oct. 1870. p. 390.)

Lefort hat das Taylor'sche Verfahren geprüft und gefunden, dass ein Tropfen reinen Blutes, welcher in 100 Grm. Wasser aufgelöst war, noch eine sehr deutliche blaugrünliche Färbung gab.

Man könne daher auch bei Blutflecken auf einem weissen Zeuge, selbst wenn sie theilweise ausgewaschen sind, diese Methode als einen Beweis für das Vorhandensein von Blut anwenden. Sie gewähre aber allein keine absolute Sicherheit.

Ausserdem führt Taylor selbst die Thatsache an, dass ein pyämisches Blut (durch Eiter vergiftetes Blut nach der früheren Auffassung. A. d. R.) sowie alte Blutflecke das Guajakharz ohne Zusatz von Wasserstoffhyperoxyd bläuen, obgleich im letzteren Falle bei der Spektralanalyse die Blutbänder sich zeigten und zwar das eine in Roth und das andere in Grün. (Nach Sorby soll das Band in Roth charakteristisch für altes Blut sein.)

Ferner wirft Lefort mit Recht die Frage auf, ob die chemischen Eigenschaften des Antozons schon so ausreichend bekannt seien, dass man es in legalen Fällen mit Sicherheit als ein geeignetes Mittel zum Nachweise des Blutes betrachten könnte?

Hierauf kann man schon erwiedern, dass neuerdings die Existenz von Antozon, dieser von Schönbein aufgestellten allotropischen Modification des Sauerstoffes, ganz geleugnet wird, da Engler und Nasse in Folge einer grossen Reihe von Versuchen dasselbe nur für Wasserstoffhyperoxyd erklären (Annal. d. Chem. u. Phys. CL. IV. 215). Bei den Taylor'schen Versuchen kann deshalb auch nur von Wasserstoffhyperoxyd die Rede sein. Und wie mannigfaltig ist ferner die Wirkung des Guajakharzes unter dem Einfluss der verschiedensten Substanzen?

In dieser Beziehung führt Lefort noch zwei Thatsachen an, wonach sowohl der Nasenschleim, als auch der reine Mundspeichel die Bläuung durch Zusatz von Guajakharz und Wasserstoffhyperoxyd bewirken soll. Auch bei Flecken von Rothwein trete je nach der Qualität und dem Reichthum an Farbstoff die Reaction zwar nicht sogleich, aber nach mehreren Stunden ein. Der Farbstoff, welcher in mehreren Schwämmen, die zur Gattung Boletus gehören (Boletus cyanescens u. B. luridus), im farblosen Zustande sich befindet, verwandelt sich gerade wie das Anilin durch oxydirende Substanzen in Blau. Bei den vielen mit Anilinsalzen gefärbten Stoffen könnte somit die Probe mit Guajakharz gar nicht zur Anwendung kommen.

Alle diese Thatsachen fordern zur grössten Vorsicht auf und beweisen, dass diese Probe zwar keine absolute Gewissheit bietet, aber immerhin unter Umständen, besonders bei Blutflecken auf ungefärbten Stoffen beachtungswerth bleibt, namentlich, wenn es sich herausstellen sollte, dass die Anwendung von Wasserstoffhyperoxyd zuverlässiger als Terpentinöl ist. (Annal. d'hyg. publ. Juli et Oct. 1870. p. 390.)

Die Milch als Träger eines Contagiums. Dr. Ballard beobachtete im Gebiete von Islington in der Nähe von London eine

Typhus-Epidemie, welche auf den Bezirk einer viertel engl. Meile beschränkt war. In 67 Häusern wurden 168 Personen befallen, wovon 26 starben. Ausserhalb dieses Gebietes erkrankten nur 20. Die Familien, in welchen die tödtlichen Fälle vorkamen, hatten aus einer und derselben Melkerei Milch bezogen. Der Eigenthümer derselben starb ebenfalls am Typhus und 7 aus der Familie und den Bediensteten litten an dieser Krankheit. Nach längeren Nachforschungen stellte es sich heraus, dass die Ratten die Erde bis zum Grunde einer unterirdischen Wassergrube unterminirt und auf diese Weise eine Communication derselben mit 2 alten Abzugskanälen herbeigeführt hatten. Obgleich sich auf der Meierei ein neuer Abzugskanal für die Ableitung der Abfallwässer befand, so hatte sich derselbe jedoch aus irgend einer Ursache verstopft, so dass alle schädlichen Flüssigkeiten leicht in die alten Abzugskanäle und von diesen in die Wassergrube gerathen konnten. Es wurde ferner nachgewiesen, dass die Milch, welche von der genannten Melkerei herrührte, mit Wasser verdünnt worden und mit einem unangenehmen Geruch behaftet war, obgleich die Arbeitsleute versicherten, dass sie dazu nicht das Wasser aus der Wassergrube benutzt, sondern dasselbe nur zum Waschen und Spülen der Milchkannen verwendet hätten. Ballard ist der Ansicht, dass das Contaginm mittels des Wassers, welches durch Kanalinhalt verunreinigt worden war, in die Milch übergeführt worden sei.

Schon Dr. Bell von St. Andrew hat darauf aufmerksam gemacht, dass die Uebertragung des Scharlachgiftes auf dieselbe Weise erfolgen könne, und bezieht sich in dieser Beziehung auf einen Fall, in welchem Kühe von Leuten, welche Reconvalescenten vom Scharlachfieber waren, gemelkt worden seien, wobei die Milch das Scharlachcontagium aufgenommen habe.

Im Jahre 1870 suchte eine Frau in Steeven's Hospital ärztliche Hülfe nach. Nach dem Genuss von Milch, welche von einer benachbarten Melkerei gebracht worden war, bekam sie sofort Diarrhoe und Würgen. Die Milch war mit 35 pCt. Wasser verdünnt worden und roch nach Schwefelwasserstoff. Durch Kochen verlor sie den üblen Geruch. In diesem Falle war es gewiss, dass fauliges Wasser zur Verfälschung der Milch benutzt worden war.

Beim letzten Ausbruch der Cholera in Dublin machte Dr. Robert M'Donnel die Beobachtung, dass sich die Krankheit nur auf die Gefangenen im Zellengefängniss beschränkte. Kein Beamter wurde davon befallen. Gewöhnlich wird die Milch, welche an die öffentlichen Anstalten in Dublin geliefert wird, mit 16 bis 40 pCt. Wasser verdünnt, welches stets Pumpen- und nicht Leitungswasser ist. Die Cholera war ebenfalls an dem Orte, woher die Milch bezogen wurde, herrschend. Es ist nicht unwahrscheinlich, dass auch hier die Milch der Träger des Contagiums war. (The Dublin Quaterly Journ. of Med. Science. Mai 1871.)

Grosser Nutzen der tiefgebohrten Pumpbrunnen. Die Verschlechterung des Brunnenwassers ist in grösseren Städten eine allgemeine Calamität. Nachdem sich der Boden mit den verschiedensten Abfallwässern gesättigt hat, gelangen sie schliesslich in den Brunnen und verderben das Trinkwasser. H. Reinsch hat berechnet, dass in einer Stadt von 12,000 Einwohnern nur durch den Genuss des Salzes, welches durch den Urin grösstentheils wieder aus dem Körper ausgeschieden wird und in die undichten Abtrittsgruben gelangt, binnen 100 Jahren 23,000,000 Pfund Salz in den Boden, d. h. in den Untergrund einer solchen Stadt eindringen. Da sich nicht überall Wasserleitungen anlegen lassen, so bieten die Tiefbrunnen ein geeignetes Mittel dar, um die Brunnen vor fremden Zuflüssen zu schützen und ein reines Trinkwasser zu erhalten. Beispielsweise beruft sich R. auf die Stadt Erlangen, welche auf einem Sandlager ruht, durch welches die Flüssigkeit leicht durchsickern und dadurch in die Brunnen gelangen könne. Die Sandschicht ist durchschnittlich 31 Fuss dick. Die 10—15 Fuss tiefen Brunnen erhalten aus dieser Schicht Wasser. Unter ihr liegt eine 25 Fuss dicke Sandsteinschicht und dann folgt eine 15 Fuss dicke Lehmschicht, durch welche das Oberwasser, welches aus der Sandschicht in die Tiefe hinabdringt, vollkommen abgesperrt wird. Dieser Lehm ist nämlich so dicht, dass er keine Spur von dem Oberwasser hindurch dringen lässt, und im mittleren Theile der Schicht ganz trocken erscheint. Durchbohrt man nun mittels des Erdbohrers die Sandstein- und Lehmschicht, so kommt man auf einen wasserführenden Sandstein, welcher ein ganz reines Wasser liefert. Um dieses zu erhalten, darf man nur ein Bleirohr bis in die Tiefe auf den unter der Lehmschicht liegenden Sandstein führen, durch welches nun das reine Wasser aus der Tiefe emporsteigt, ohne sich mit dem unreinen Wasser der obern Schichten vermischen zu können. Das hierbei zu beobachtende technische Verfahren ist verschieden und muss sich nach den lokalen Verhältnissen, nach der Beschaffenheit des Bodens und nach dem Bedarf an Wasser richten. (conf. Fürther Gewerbeztg. u. Deutsche Gemeindeztg. No. 20. 1871.)

Die Desinfectionsmassregeln in der Umgebung von Metz sind auf Veranlassung des Königl. Kriegsministeriums mit grosser Sorgfalt ausgeführt worden.

1) Die als Lagerplätze der Truppen benutzten Felder sind umgegraben oder umgepflügt und sogleich mit Hafer, Wicken und Klee besäet worden.

Die mit Pferdecadavern gefüllten Gruben wurden nach theilweiser Aufhebung der Erddecke mit einer fusshohen Lage von frischem Kalk auf das sorgfältigste beschüttet. Demnächst wurden dieselben wieder mit Erde bedeckt und zwar mittels runder

Hügel von mindestens 4 Fuss Höhe und von einer den Umfang der Grube weit überragenden Basis. Der Erdaufwurf wurde fest eingestampft und in seiner ganzen Ausdehnung mit Wicken oder Klee bepflanzt. Wo Thiercadaver noch blosslagen, mithin die durch Freilegung derselben sonst für die Arbeiter bedingte Gefahr nicht erst herbeigeführt zu werden brauchte, wurde die Methode der Verbrennung nach Uebergiessung mit Theer und Petroleum in Anwendung gebracht.

2) Bezüglich des Zustandes der Dörfer um Metz wurde angeordnet: eine Verlegung der Dungstätten ausserhalb der Dörfer, die Reinigung der Kloaken, die Beseitigung der Pfützen, die Säuberung der Dorfstrassen von Nahrungsmittel-Ueberresten, von zu Lazarethzwecken benutztem Stroh etc. Die zusammengekehrten Stoffe wurden an einer geeigneten Stelle ausserhalb der Dörfer verbrannt.

Die Luftverderbniss im Dorfe Courcelles sur Nied rührte theils her von dem dort in grossen Massen meistens sehr oberflächlich vergrabenem, an der Rinderpest gefallenem Vieh, theils von dem starken Verkehr auf einer Eisenbahnstation, welche monatelang für Tausende von Kranken zur Evacuation nach Deutschland benutzt worden war. Ausserdem hatte an diesem Orte während der Belagerung ein grosses Proviantdepot bestanden und waren von demselben beim Abzuge so grosse Mengen verdorbener Nahrungsmittel, Speck, Hafer, Brot etc. zurückgelassen worden, dass allein von diesen in Gährung begriffenen Stoffen ein Lager von 120 Schritt Länge und 20 Schritt Breite bei einer Tiefe von circa 2 Fuss gebildet wurde.

3) Bezüglich der Schlachtfelder um Metz wurden von vier Pionier-Compagnien unter Führung ihrer Offiziere und 300 Civil-Arbeitern die hygienischen Maassregeln ausgeführt.

Bei der Besichtigung der einzelnen Stätten kam zur Beurtheilung die Nähe der Wohnungen und der zu diesen gehörigen Brunnen; ferner die Terrainbeschaffenheit mit Rücksicht auf den Abfluss etwa angesammelten Wassers. Darauf folgte die chemische Untersuchung des Brunnenwassers, die Prüfung des Bodens an bewohnten Stätten und endlich die Aufstellung von statistischen Uebersichten über Morbilität und Mortalität der Ortsbewohner; namentlich da, wo Ruhr- und Typhuslazarethe bestanden hatten.

Zur Constatirung der Begräbnissstellen waren Probespatenstiche unerlässlich, da die Erfahrung gelehrt hatte, dass, sei es aus Versehen, sei es aus Muthwillen, mehrfach Translokationen von Bezeichnungen für Menschengräber auf Viehgruben stattgefunden hatten.

Die Menschengräber, welche zum grossen Theil eine den hygienischen Vorschriften gegenüber ungenügende Erdbedeckung zeigten, wurden nach stattgefundener Constatirung durch vorsichtiges Entnehmen der Erdüberschüttung theilweise aufgedeckt, so dass

eine Lage frischen Kalkes von wenigstens 1 Fuss Tiefe eingefügt werden konnte. Hierauf wurden die Stellen durch fest eingestampfte Erdaufschüttung so erhöht, dass die Leichen mindestens 5 Fuss davon bedeckt waren. Die Basis des Hügels überragt nach allen Richtungen hin weit die Grube. Die Wände desselben sind sorgfältig mit Rasen, theilweise auch mit grossen Feldsteinen umkleidet und ihre Oberfläche mit Gras- oder Kleesamen besäet worden.

Zur weiteren Bezeichnung resp. Beschützung der Stätte dient eine hölzerne Einfriedigung, das Anpflanzen von Bäumen, die Anlage lebender Hecken etc.

Wo einzelne Menschengräber sehr ungünstig lagen, z. B. in unmittelbarer Nähe von bewohnten Räumen, in Chausseegräben etc., erfolgte unter ärztlicher Aufsicht die Exhumation und nach Aufnahme in einen besonderen Sarg der Transport in ein Massengrab oder auf den nächsten Kirchhof. Hierbei ward nach Aufhebung der Erddecke die ganze Leiche mit pulverisirter Holzkohle, mit Chlorkalk oder Desinfectionspulver (Torferde mit Carbolsäure durchtränkt) so reichlich beschüttet, dass für die Träger eine Gefahr vor Krankheitsentstehung nicht wohl vorhanden sein konnte. Das bisherige Grab wurde vor dem vollständigen Verschluss mit Desinfectionspulver ausgefüllt.

Von der bei Sedan jetzt in Anwendung gekommenen Methode der Verbrennung der Menschenleichen mittels Theer und Petroleum ward Abstand genommen, 1) wegen der durch die vollkommene Freilegung der Leichen für die Anwesenden bedingten Gefahr, da eine solche stattfinden muss, damit das Brennmaterial auch die aufliegenden Theile der Leiche berühren kann; 2) aus Gründen der Pietät und 3) weil unsere Gesetze die Verbrennung von Leichen nicht gestatten.

Wo die Terrainbeschaffenheit dadurch Gefahr bot, dass in Massengräbern Wasseransammlung stattfinden konnte oder wirklich stattfand, ward das ganze Gebiet durch solide, mit Rasen ausgekleidete Abzugskanäle trocken gelegt und demnächst die Grabstätte, wie oben erwähnt, hergestellt. (Nach amtlichen Quellen)

Chloraluminiumhydrat macht als Desinfectionsmittel gegenwärtig der Carbolsäure eine bedeutende Concurrenz. Es wird unter dem Namen Chloralaun durch eine Gesellschaft in London (The chloralum company 1 & 2 Great Winchester street Buildings) fabrikmässig dargestellt. Der Handel damit ist schon sehr bedeutend geworden. Eine vorzügliche Eigenschaft desselben besteht in der Geruchlosigkeit und Unschädlichkeit. In Lösungen gebraucht man es deshalb zur Conservirung von frischem Fleisch und Fischen, wozu Lösungen von 1,005–1,010 spez. Gewicht (1 Th. Chloralaun in 20–30 Th. Wasser) ausreichen.

Stärkere Lösungen ertheilen den Nahrungsmitteln einen Beigeschmack. Ein ganz geringer Zusatz zur Milch soll ihre Zersetzung verhüten.

Obgleich es nicht flüchtig ist, so kann es doch mittels eines Zerstäubungsapparates als luftreinigendes Mittel benutzt werden, wenn man es nicht vorzieht, ein damit befeuchtetes Tuch in den Krankenstuben aufzuhängen. Es soll nämlich alle Feuchtigkeit und die feuchten, Krankheitskeime einschliessenden Partikelchen der Luft absorbiren. Zum Verband bei Wunden wird es wie Carbolsäure benutzt. Als Besprengungsmittel für Strassen, Schlachthäuser, Kuhställe etc., als Desinfectionsmittel für stinkende Rinnsteine, Spucknäpfe in Krankenstuben etc. wird es sehr gerühmt. Auch zum Fällen der festen Bestandtheile aus dem Inhalte der Stadtkanäle wird es gebraucht. Der Dungwerth der ausgefüllten Bestandtheile soll dadurch nicht vermindert werden. Dem Pflanzenwuchse soll Chloralaun nicht nachtheilig sein.

Es verdient grosse Beachtung, dass die Phenylsäure (Carbolsäure) auch im Gebiete der Technik in sanitätspolizeilicher Beziehung von Bedeutung wird. Emil Sommer macht auf die mannigfaltigen Anwendungen derselben auf diesem Gebiete aufmerksam. Hierher gehören: 1) die Gerbereien. Anstatt mit Salz kann man die frischen Häute zum Schutz gegen Fäulniss mit einer Lösung von Phenylsäure in Wasser bestreichen. Auch zum Einmachen des Kalkes kann man statt des Wassers eine schwache Lösung von Phenylsäure (1 : 300—500) verwenden. Ganz besonders empfiehlt sich dieselbe zum Uebergiessen der thierischen Abfälle, um die Entwickelung fauliger Gase zu verhindern. 2) Die Darmsaitenfabrikation. Die angeführte Phenylsäurelösung eignet sich eben so gut wie reines Wasser zur Maceration der Därme. Man weiche dieselben eine Stunde lang darin ein, hänge sie 24 Stunden lang an einem zugigen Orte auf und weiche sie abermals in eine Phenylsäurelösung von 1 : 1000 ein. Sie haben hierdurch allen Geruch verloren, können ohne Belästigung macerirt und weiter bearbeitet werden. 3) Die Leimfabrikation. Das Leimgut und dasjenige Wasser, welches hauptsächlich bei der Entfernung des Fettes gedient hat, ist in ähnlicher Weise zu behandeln. 4) Die Unschlittfabrikation. Hier kann man die zur Gewinnung des Unschlittes dienenden Abfälle, sowie das zum Auskochen desselben verwendete Wasser durch Phenylsäure vor der Zersetzung schützen und geruchlos machen.

Da für solche technische Zwecke die Phenylsäure noch etwas zu theuer ist, so kann man statt derselben das Steinkohlentheerwasser anwenden, welches man durch Uebergiessen des Steinkohlentheers oder des Steinkohlentheeröls mit Wasser, Umrühren und Absetzenlassen darstellt. (Dtsch. Ind.-Ztg. 3. 1871.)

Der Gehalt des Steinkohlengases an Schwefel ist in sanitätspolizeilicher Beziehung noch mehr, als bisher geschehen, zu beachten, da die Verbrennungsproducte nicht bloss auf alle Vegetation, sondern auch auf die Respirationsorgane der Menschen höchst nachtheilig einwirken. Dem Gehalt der Zimmerluft an sauren Dämpfen ist es in einem solchen Falle zuzuschreiben, dass Pflanzen schlecht gedeihen und Personen mit empfindlichen Respirationsorganen über eine schlechte und trockene Luft klagen, obgleich in der That die Feuchtigkeit durch das brennende Gas vermehrt wird. Der Nachweis von Schwefel im Steinkohlengase wird nach Ulex in der Weise geführt, dass man eine Platinschale mit etwa $\frac{1}{2}$ Liter Wasser füllt und sie so lange über einem Bunsen'schen Gasbrenner erhitzt, bis das Wasser verdampft ist. Man findet alsdann aussen an der Schale da, wo die Flamme den Boden berührt, eine schmierige Flüssigkeit, welche sich als concentrirte Schwefelsäure erweist. Ferner werden die Zuggläser der Gasflammen nach kurzer Zeit 'inwendig weiss und zeigen stellenweise eine Krystallisation. Spült man sie mit Ammoniak aus, so findet man in dem Wasser schwefelsaures Ammoniak. Haben in einem Zimmer während einiger Abende eine oder mehrere Gasflammen gebrannt, so braucht man nur mit den Fingerspitzen an einer Fensterscheibe mehrmals hin und her zu reiben und diese nachher mit destillirtem Wasser abzuspülen, um eine Lösung zu erhalten, welche auf Zusatz von Chlorbaryum weiss und milchig, und auf Zusatz von Kaliumquecksilberjodid ziegelroth wird. Werden solche Fenster etwa acht Tage nicht abgewaschen, so bemerkt man im Scheine der Sonne tausende von kleinen glänzenden Krystallen, welche die eben angeführte Reaction ergeben und sich als schwefelsaures Ammoniak ergeben, welches, da die Lösung sauer reagirt, Ueberschuss an Schwefelsäure hat. (Journ. für Gasbeleuchtung. 24. 1870.)

Die zweckmässige Heizung mittels sogenannter Füllöfen kommt immer mehr zur Geltung. Neuerdings sind die von Prof. Dr. Meidinger in Carlsruhe und von Prof. Dr. Wolpert in Kaiserslautern construirten Füllöfen vielfach besprochen und gerühmt worden.

Den Meidinger'schen Füllofen hat Capitain Koldewey auf seiner arktischen Reise benutzt und dadurch in der Cajüte nicht bloss eine gleichmässige Temperatur von 12—16° R., sondern auch eine ausreichende Ventilation erzielt. Dieser Ofen besteht aus einem gusseisernen Füllcylinder ohne Rost und ist von einem doppelten Blechmantel umgeben. Der Füllcylinder besteht aus einzelnen Ringen, welche man auswechseln kann, und hat unten statt der Rostöffnung einen Hals mit einer hermetisch schliessenden Thür, welche durch seitliche Verschiebung den Luftzutritt ganz genau reguliren lässt.

Bei den Oefen der Nordpol-Expedition hatte man durch Zuführung eines Luftrohres von Aussen in den Mantel des Ofens die Ventilation erhöht.

Dieser Ofen hat nur den einzigen Nachtheil, dass man nur Steinkohlen und Koks darin brennen kann. Auch müssen diese zu einer bestimmten Grösse verkleinert werden, wozu man ein Doppelsieb benutzt, in welchem das obere mit Centim. weiten Maschen die zu groben Theile zurückhält und das untere den Staub durchfallen lässt.

Der Walpert'sche Füllofen hat den Vortheil, dass man jedes Brennmaterial dazu benutzen kann, obgleich Koks vorzuziehen sind. Er besteht im Wesentlichen aus einem Feuerkasten, welcher einen Füllcylinder und eine Anzahl (8—16) enge Heizröhrchen trägt. Der Cylinder dient zur Aufnahme des Brennstoffes; die Verbrennung geschieht nur im Feuerkasten und die verbrannten Gase durchströmen die engen Röhrchen, welche sich oben in einen gemeinschaftlichen Kasten vereinigen und von dort in das Rohr abziehen. In den engen nur 0,04 Meter weiten Heizröhrchen kommt die gesammte Masse der heissen Gase zur Wirkung. Ausserdem bilden sie eine grosse Oberfläche, welche bei der grössten Nummer einem Cylinder von 0,76 Meter Durchmesser entspricht. Der Feuerverschluss ist derselbe wie bei dem Meidinger'schen Ofen. Die Verbrennung kann sich nicht in den Füllcylinder hinaufziehen, da letzterer oben durch einen in Sandverschluss liegenden Deckel hermetisch abgeschlossen ist.

Um eine kräftige Ventilation zu etabliren, ist der Ofen mit einem gusseisernen Mantel umgeben, an dessen Fuss an drei Seiten mit dem Zimmer correspondirende Oeffnungen angebracht sind. Die vierte Seite steht mit einem in's Freie mündenden Kanal in Verbindung. Schliesst man den in's Freie führenden Kanal, den eigentlichen Ventilationskanal, und öffnet die 3 andern Oeffnungen, so heizt man mit Circulation, indem man immer wieder dieselbe Zimmerluft erwärmt. Oeffnet man den Ventilationskanal bei geschlossenen inneren Oeffnungen, so strömt beständig frische Luft von Aussen zwischen Ofen und Mantel, welcher als Kamin wirkt, in die Höhe und verlässt oben gut erwärmt den Ofen.

Da hierbei der Abzug der Zimmerluft unter den Rost und in das Rohr nicht genügt, so muss man hinter dem Ofen nahe am Boden einen Abzugskanal anbringen, welcher denselben Querschnitt wie das Zuströmungsrohr resp. der Ventilationskanal hat und neben dem Kamin in die Höhe steigt, um den Zug in demselben herzustellen.

Ein solcher Ofen eignet sich für Schulen und Krankensäle auch schon deshalb ganz vorzüglich, weil dabei jede Erwärmung durch Strahlung ausgeschlossen ist. Nur in Lokalen, welche mit vielen Gasflammen versehen oder mit Tabaksrauch angefüllt sind,

wird im oberen Theile derselben sich eine so bedeutende Hitze entwickeln, dass die Luft nicht mehr herunterzieht. In solchen Fällen muss man an der Decke eine hinreichende Oeffnung anbringen, durch welche man zeitweilig den Rauch abziehen lassen kann. (Industrie-Blätter No. 2 u. 3. 1871.)

Die Verwendung des Glycerins wird mit jedem Tage mannigfaltiger. Ausser in der Medicin und Chirurgie, bei der Fabrikation von Seifen, Pomaden, als Zusatz zu Zucker- und Conditorwaaren, zu Chocoladen, um das Austrocknen zu verhüten, kommt es bei der Weinfabrikation ganz besonders zur Anwendung. Man versüsst dadurch saure Weine oder macht aus Aepfelwein und Glycerin sogenannte Rhein- und Moselweine. Ein Wein, welcher beim Schütteln leicht schäumt und wobei der Schaum lange stehen bleibt, ist verdächtig und lässt schon von vornherein auf den Zusatz von Glycerin schliessen. In den Kellern der Champagnerfabriken ist Glycerin ein sehr bekannter Artikel.

Bei der Darstellung von Liqueuren, von Malzextracten (sog. Gesundheitsbieren) vertritt das Glycerin theilweise den Zucker.

Mehrere untersuchten Biere lieferten nicht unter 0,2 %, das Erlanger Lagerbier sogar 0,9 %. (Dingler's Polyt. Journ. CXCVI. 487.)

Um den Geschmack und die Fülle auf der Zunge zu verbessern, setzt man dem Biere bisweilen noch extra 1 % Glycerin zu.

Ferner dient es zum Reinhalten der Schusswaffen, zum Anrühren der Malerfarben, statt des Alkohols zur Aufbewahrung von anatomischen Präparaten, mit Wasser vermischt zum Anfüllen der Gasuhren, zum Einschmieren der verschiedensten Maschinentheile, zum Imprägniren hölzerner Geräthschaften, zum Weichhalten des Leders und zum Ausziehen der Riechstoffe aus Blumen, Blättern, Hölzern, Wurzeln etc.

Durch Einwirkung von Salpetersäure und Schwefelsäure auf Glycerin entsteht Nitroglycerin, welches gegenwärtig in der Technik in Verbindung mit Kieselguhr eine grosse Rolle als Dynamit spielt und bekanntlich eins der wichtigsten Sprengmittel darstellt.

Einen Beitrag zur Casuistik der Staubinhalationskrankheiten hat Dr. Gottlieb Merkel zu Nürnberg geliefert. Ein Mann von 56 Jahren hatte sich 12 Jahre lang mit Blankmachen der Eisenbleche beschäftigt und zwar in einem kleinen, mit schiefem Dach und einigen Fenstern versehenen Holzschuppen ohne jede Ventilation. Auf grossen Holztischen liegen die circa 3′ im Quadrat haltenden Eisenbleche, wie sie zur Verkleidung der Eisenbahnwagen gebraucht werden. Dieselben sind mit einem losen, leicht abblätternden Ueberzug von Eisenoxyduloxyd bedeckt, den sie aus den Walzwerken, von welchen sie bezogen werden, mitbringen. Dieser Ueberzug wurde mit grossen Sandsteinstücken, welche mit

den Händen auf den Blechen hin und her bewegt werden, abgeschliffen, bis das Eisenblech blank zu Tage lag, um aufgenagelt und lackirt zu werden. Obgleich die Luft des Arbeitsraumes mit den leicht fliegenden feinen Eisentheilchen geschwängert war, so versicherten die übrigen anwesenden Arbeiter, dass sie (zum Theil schon viele Jahre lang in diesem Raume arbeitend) noch nie irgend eine Belästigung von der staubigen Atmosphäre verspürt hätten.

Als der Mann am 7. Febr. 1870 in's städtische Krankenhaus aufgenommen wurde, bot er alle Zeichen der Lungenphthise dar. Die Sputa zeichnete sich durch eine grauschwarze Färbung aus. Als Ursache derselben ergab die mikroskopische Untersuchung verschieden gestaltige kleine schwarze Moleküle, die sich durch mikrochemische Reaction unzweifelhaft als Eisen manifestirten.

Tod am 13. April. Bei der Section zeigten sich die obern zwei Drittheile des rechten obern Lungenlappens in eine buchtige, von Brücken und Balken durchzogene glattwandige, mit einem grössern Bronchus communicirende Caverne verwandelt. Der Mittellappen war gleichmässig grau gefärbt mit schwarzen Pigmentstreifen und Flecken und zahlreichen grauschwarzen Knötchen durchsetzt. Die Lungen boten schon makroskopisch eine viel stärkere Pigmentirung als gewöhnlich dar.

Bei der mikroskopischen Untersuchung fand sich die Pigmentablagerung zumeist in den Septis und um die Bronchien, am dichtesten gehäuft in den peripheren Lungenschichten. Die Eisentheilchen fanden sich in Rundzellen eingeschlossen. In den Bronchialdrüsen lagen sie zumeist in den peripheren Schichten und im Bindegewebe.

Auch bei der chemischen Analyse ergab sich ein weit über das Normale gehendes Vorhandensein von Eisentheilchen in den Lungen.

Merkel ist der Ansicht, dass die Phthisis des Verstorbenen durch die fortgesetzte Inhalation des Eisenstaubes hervorgerufen worden sei. Kann man nicht mit demselben Rechte fragen, ob nicht die Tuberkulose schon vor der stattgehabten Einwirkung desselben vorhanden gewesen ist? Als sicher kann man stets annehmen, dass Staubinhalationen vorzugsweise bei Tuberkulösen sehr gefährliche Folgen haben können, weshalb Brustkranke dieselben stets ängstlich zu vermeiden haben.

Der vorliegende Fall hatte das Gute zur Folge, dass fortan die Bleche in neuen grossen Räumen durch Eintauchen und mehrstündiges Liegenlassen in verdünnter Salzsäure von ihrem Eisenoxyduloxyd-Ueberzug auf eine rationellere Weise befreit wurden.

Ein 39jähriger Mann, welcher kurze Zeit als Mühlensteinbehauer beschäftigt gewesen war, hatte in den letzten 10 Jahren die Beaufsichtigung und Bedienung von 12 Mühlengängen in einer

Ultramarinfabrik, auf denen eine Mischung von 2 Theilen Thonerde und 1 Theile Soda gemahlen wurde. Er kam am 30. April 1870 in das Krankenhaus und erkrankte unter typhoiden Erscheinungen. Bei der Section ergab sich neben den Ausgängen einer Peritonitis ein auffallender Befund der Lunge.

Das Bindegewebe derselben zeigte sich unter dem Mikroskop sehr verdichtet mit kleinzelliger Wucherung. Die Alveolen waren zum grossen Theil angefüllt mit in starker fettiger Degeneration befindlichen, grossen Rundzellen. Gröbere und feinere, zum Theil dunkelschwarze eckige, zum Theil mehr braune rundliche, das Licht stark brechende Moleküle waren im Bindegewebe und in den Rundzellen eingelagert. Daneben frei herumschwimmend zahlreiche Conglomerate zarter rhombisch-tafelförmiger Krystalle, zum Theil mit ausgebrochenen Ecken und Kanten. Das in Weingeist gehärtete Präparat fühlte sich wie geleimtes, mit feinem Sand bestreutes Papier an. Es zeigte sich nun, dass die Krystallconglomerate in den Alveolen, wie in anscheinend verödeten, stark mit Einlagerungen umgebenen, feinen Bronchialverzweigungen lagen. Ihre Grösse betrug durchschnittlich 0,075—0,125 Mm.

Nach der chemischen Analyse von v. Gorup-Besanez in Erlangen ergaben 227 Grm. der fraglichen Lunge

Thon	Thonerde	1,5969	Grm.,
	Kieselerde	1,5966	-
	Eisenoxyd	0,3290	-
	Sand	0,3298	-

Bei der Behandlung der Lunge mit rauchender Salpetersäure schied sich eine nicht unbeträchtliche Menge fein vertheilter Kohle ab. In dem Lokale, in welchem die Kohle gepulvert wurde, war der Verstorbene nicht beschäftigt gewesen. Von aussen hatte er somit die Kohle nicht bezogen. Uebrigens spricht sich Merkel bestimmt dahin aus, dass die Inhalation der genannten Stoffe direct oder indirect die Erkrankung und den Tod veranlasst habe. (Deutsches Archiv für klinische Medicin. 8. Bd. 2. Heft. 1871. S. 206.)

Ueber die Uebertragbarkeit der Perlsucht des Rindes durch Impfung und Fütterung hat Geh Medicinal-Rath Gerlach, früher zu Hannover, gegenwärtig Director der Königl. Thierarzneischule zu Berlin, interessante Versuche angestellt. Es finden sich bei dieser Krankheit neben der eigenthümlichen Knotenbildung auf den serösen Häuten stets zugleich tuberkulöse Degenerationen der Lymphdrüsen, Tuberkeln und Verkäsungen in den Lungen, was auf einen gewissen Causalnexus zwischen Perlsucht und Tuberkulose hinweist und Gerlach bestimmt hat, beide Krankheiten im Wesentlichen für identisch zu halten. Es werden 1) ausführliche Impfversuche mit frischen kleinen Knötchen (Perlen) von den serösen Häuten perlsüchtiger Kühe mitgetheilt, welche

dieselben Resultate ergeben, wie die Impfversuche mit Tuberkelmasse von tuberkulösen Menschen und Affen. In der allgemeinen Infection, der Erzeugung von Tuberkulose, ist von 8 Versuchen nur einer und zwar bei einem Kalbe fehlgeschlagen, obwohl die örtliche Infection noch nach 5 Monaten sehr auffällig war. Bei den andern 7 Versuchen waren die Lungen und die Bronchialdrüsen durchweg und im höhern Grade tuberkulös erkrankt; ausserdem wurden die Nieren 4mal, Nebennieren und Hüftdarm je 3mal, Gekröse, Pleura und Periost an den Rippen je 2mal, Leber und Milz je 1mal bei Kaninchen und nur bei diesen tuberkulös gefunden.

Die mikroskopischen Bestandtheile waren überall dieselben und übereinstimmend mit denen der durch Affentuberkeln erzeugten Knoten; in den grössern grauen Knoten war jedoch die Intercellularsubstanz mehr entwickelt, die bei den grössten ein Bindegewebsgerüste darstellte, in welchem die verkästen Tuberkelheerde eingebettet lagen.

2) Fütterungsversuche *a)* mit den Knoten von der serösen Haut eines perlsüchtigen Rindes wurden bei einem Arbeitshunde und einem Schweine angestellt. Beim ersteren zeigten sich nach 35 Tagen in einem Lappen der rechten Lunge eiterige Infiltration und Cavernen, während beim Schweine nach 2 Monaten eine grosse Anzahl grauer Knötchen, theils unter der Pleura und prominirend, theils in dem interlobulären Bindegewebe von Punkt- bis Hirsekorngrösse, ja sogar Erbsengrösse beobachtet wurden. Die grössern zeigten auf der Schnittfläche graue, matte Punkte. Alle bestanden aus zartem, formlosem Bindegewebe mit mehr oder weniger dicht gelagerten lymphoiden Körpern. Die Rundzellen waren mit einem grossen Kern und einem glänzenden Kernkörperchen versehen. Mesenterialdrüsen und Lungendrüsen geschwellt.

Auch M. A. Chauveau (Récueil de médéc. vétér. 1869 No. 3 Mars p. 202) hat Versuche bekannt gemacht, welche für eine Tuberkelinfection von den Verdauungswegen aus zeugen sollen, was bekanntlich auch Villemin zuerst behauptet hat. Chauveau findet in den Resultaten seiner Versuche eine Bestätigung der von Villemin entdeckten Contagiosität der Tuberkulose und den Beweis, dass der Verdauungskanal bei Menschen und Rindern der geeignetste Weg zur Uebertragung der Tuberkulose sei. Da er jedoch verfaulte und stinkende Tuberkelmasse angewendet hat, so fragt es sich noch, ob diese nicht wie jede andere verfaulte thierische Materie gewirkt hat.

b) Fütterungsversuche mit der Milch von einer perlsüchtigen resp. schwindsüchtigen Kuh. Dieselbe war 7–8 Jahr alt, sehr abgemagert, zeigte Athmungsbeschwerden mit einem rauhen, matten Husten; respiratorisches Geräusch überall

hörbar, aber mit verschiedenen fremden, namentlich mit trockenen Rasselgeräuschen gemischt. Percussionston nirgends gedämpft. Fieber fehlte; Appetit gut; Milchertrag täglich 1500 Grm. Er nahm täglich ab und sank im 1. Monate auf 600, im 2. Monate auf 500 Grm. In den letzten 8 Tagen war die Milch bei gutem Futter fast ganz verschwunden. Bei der Obduction nach 3 Monaten zahllose linsen- und erbsengrosse glatte, glänzende Knötchen auf der Rippenwandung, dem Zwerchfell und dem Mittelfell, weniger auf der Lungenpleura Die Lungen, voluminös und von doppeltem Gewichte, fühlten sich stellenweise fest und knotig an. Bronchialdrüsen bedeutend vergrössert, hart und knotig. Auf der Schnittfläche der Lunge kleine und grosse Höhlen mit schleimig-eitrigem oder käsigem Inhalt, dicken und glatten Wänden. In den Lungenläppchen Miliartuberkeln von Punktform bis Hirsekorngrösse, theils spärlich, theils dicht gelagert.

Mit der Milch von dieser Kuh wurden 2 Kälber, 2 Schweine, 1 Schaf und 2 Kaninchen gefüttert.

Bei 5 Versuchen fanden sich wesentlich dieselben anatomischen Abnormitäten; in allen Fällen Schwellung und in 4 Fällen weitere tuberkulöse Degeneration (graue Knötchen, kleine käsige Heerde und Ablagerung von Kalksalzen) der Mesenterialdrüsen; in allen Fällen graue Miliartuberkeln in den Lungen, dabei zugleich zweimal im Darm (bei den Kaninchen) und einmal in der Leber (beim Schaf). Die grauen Miliartuberkeln fanden sich durchscheinend, nur aus lymphoiden Körperchen zusammengesetzt; es fand sich dieselbe regressive Metamorphose, welche im Centrum beginnt und einen käsigen Zerfall herbeiführt; es fanden sich die gelben opaken Knötchen und Knötchenconglomerate. Hieraus ergiebt sich einestheils eine Uebereinstimmung mit der Perlsucht der Rinder, anderntheils mit der Tuberkulose, wie sie bei Menschen und Affen am ausgeprägtesten auftritt.

Ist die Perlsucht des Rindes eine Tuberkulose, so muss auch die Tuberkulose als eine spezifische Krankheit betrachtet werden, so weit wenigstens bis jetzt unsere Erfahrungen über diese Krankheit, besonders deren Erblichkeit geht, und so lange wir nicht die Perlsucht direct auf traumatischem Wege oder andern Wegen erzeugen und einfach als Entzündungsprodukt bezeichnen können.

Die Milch von schwindsüchtigen (perlsüchtigen) Kühen ist nach den Versuchen nicht bloss schädlich überhaupt, sie ist spezifisch schädlich, sie erzeugt dieselben pathologischen Neubildungen, sie ist also infectiös.

Die Mesenterialdrüsen waren bei den Versuchen constant krank und zeigten durch kleine käsige Heerde und stellenweise Ablagerungen von Kalksalzen zugleich die älteste Erkrankung. Alles dieses spricht dafür, dass die Schädlichkeit vom Verdauungskanale

ausgegangen und auf dem physiologischen Wege in den Körper gelangt ist. Eine weitere Frage ist nun, ob die Schädlichkeit in der Einwirkung auf die Lymphdrüsen erschöpft worden ist, die Krankheitsprodukte in dieser ersten Krankheitsstation eine fernere Infection bewirkt haben, und die weiteren Folgen, die Knotenbildung in den Lungen, den Bronchialdrüsen etc. als das Ergebniss einer Selbstinfection zu betrachten sind, wie z. B. die Tuberkeln bei den Kaninchen und Meerschweinchen von der Verkäsung einzelner Lymphdrüsen in der Nähe der Infectionswunde, oder ob die spezifische Schädlichkeit den ersten Schlagbaum durchbrochen, weiter bis in das Blut vorgedrungen und so direkt die Knotenbildung in den verschiedenen Geweben verursacht hat. Der Umstand, dass die Mesenterialdrüsen geschwellt, hypertrophisch waren, dass sie kleine Krankheitsheerde zeigten, die sich selbst schon als Tuberkelbildung darstellen, und dass niemals eine wirkliche Verkäsung einer Mesenterialdrüse gefunden worden ist, lässt die Annahme einer weiteren Selbstinfection von den Lymphdrüsen im Gekröse nicht zu. Es erscheint auch nicht zulässig, die durch Milch von einer schwindsüchtigen Kuh angefütterte Krankheit als eine nicht spezifische Resorptionskrankheit zu bezeichnen, wie Waldenburg die Tuberkulose genannt hat.

Von grösster Bedeutung ist die Nutzanwendung dieser Versuche für die Sanitätspolizei. Wenn bisher die Perlsucht in sanitätspolizeilicher Beziehung für eine unschuldige Krankheit gehalten worden ist, so muss sie fortan für eine schuldige erklärt werden.

Bis gegen Ende des vorigen Jahrhunderts nannte man sie Franzosenkrankheit, weil man sie für eine Syphilis des Rindes ansah, weshalb man auch das Fleisch verschmähte und das geschlachtete Rind mit den benutzten Schlachtinstrumenten dem Abdecker überlieferte.

Als man erkannt hatte, dass die Perlsucht keine Syphilis ist, hielt man das Fleisch wieder für unschädlich. Nachdem der bekannte Heim 1782, damals Physicus in Spandau, dem Ober-Sanitäts-Collegium einen Bericht über die Unschädlichkeit des Fleisches bei der Franzosenkrankheit des Rindes übergeben hatte, wurde später in Preussen durch Verordnung vom 26. Juli 1785 und in Oesterreich durch Rescript vom 11. Juli 1788 der Genuss des Fleisches erlaubt. An eine Schädlichkeit der Milch von perlsüchtigen Kühen hat man bisher noch viel weniger geglaubt.

Welches Unheil aber durch die Milch perlsüchtiger Kühe unter der Menschheit, namentlich in der Kinderwelt, angerichtet wird, davon bekommt man, sagt Gerlach, an der Hand unserer Versuchsresultate eine Ahnung, wenn man die Milchwirthschaften vor den Thoren grosser Städte betrachtet.

In diesen Wirthschaften werden nur milchende Kühe gehalten und hauptsächlich mit Küchenabfällen ernährt, welche die

Rückfracht der Milchwagen aus den Städten bilden. Kühe, die frischmilchend oder hochträchtig sind, werden gekauft, abgenutzt und dann dem Schlächter übergeben. So oft Gerlach diese Ställe durchmustert hat, fand er fast immer perlsüchtige Kühe darin, wenn auch oft noch ohne auffällige Abzehrung. Er hat zuweilen mehr als die Hälfte des Viehstandes der Perlsucht verdächtig gefunden. Und nun denke man sich, dass die Kühe in diesen Milchwirthschaften die Ammen der meisten Kinder in grossen Städten abgeben!

Gerlach hält die Perlsucht für eine Familien- und Heerdekrankheit. Sie werde gewöhnlich angeerbt oder mit der Milch angefüttert. Behufs Verbannung der Perlsucht aus den Viehställen räth er an, Stammbücher anzulegen, aus gesunden Familien zu züchten und nur aus diesen die Milch als Nahrungsmittel für die Zuchtkälber zu verwenden.

Das Fleisch von perlsüchtigen Rindern muss von der menschlichen Nahrung wieder ausgeschlossen werden. Im rohen Zustande darf es niemals genossen werden. Ob seine Schädlichkeit durch Kochen und Braten zu beseitigen ist, muss erst durch weitere Versuche festgestellt werden. Wieder ein Grund mehr zur Herrichtung der Schlachthäuser, welche vom sanitätspolizeilichen Standpunkt aus unentbehrlich geworden sind.

Die Kühe dürfen nicht mehr als Ammen dienen, wenn ihr Gesundheitszustand nicht festgestellt ist.

Leider ist die Perlsucht erst erkennbar, wenn sie einen gewissen Grad erreicht hat. Die grösste Sicherheit ist nur zu erlangen, wenn die Abstammung aus Heerden festgestellt werden kann, in denen die Perlsucht fremd ist. Ziegen bleiben die bessern Ammen, weil sie nach den bisherigen Erfahrungen nicht an Perlsucht leiden.

Die Milchkuren, das methodische Trinken der rohen Milch, womöglich warm von der Kuh, haben hiernach ebenfalls ihr Bedenken und dürfen nur dann stattfinden, wenn man sich von dem Nichtvorhandensein der Perlsucht überzeugen kann.

Was von der Milch schwindsüchtiger Kühe nachgewiesen ist, lässt sich natürlich von der Milch schwindsüchtiger Mütter präsumiren.

(Jahresbericht der Königl. Thierarznei-Schule zu Hannover. Zweiter Bericht 1869. Hannover 1870. S. 133 etc.)

Ein bayerischer Sanitätszug hat nach Dr. Solger in Reichenhall folgende Einrichtung. Von 12 mit Betten ausgerüsteten, zum Durchgehen eingerichteten Wagen enthält jeder im Sommer je 3 längs der langen Wagenseite befestigte Bettstellen; im Winter wird das mittlere Bett auf einer Seite entfernt,

um einem kleinen eisernen Ofen Platz zu machen. Man verfügt somit im Sommer über 72, im Winter über 60 Betten für Liegkranke. Die Mehrzahl der Betten besteht aus Strohsack, Rosshaarmatratze, Kopfkissen und je zwei Leintüchern und Wolldecken. Eine kleinere Anzahl Betten hat statt des Strohsackes Federmatratzen. Die Bettstellen ruhen sämmtlich auf Federn. Für je zwei Wagen ist eine Wärterin bestimmt, wozu mit Vorliebe Klosterfrauen gewählt werden. Die übrige Mannschaft besteht aus einem Commandanten (Militair), einem Verwalter, je nach Bedürfniss 1–2 Aerzten, etlichen Assistenten und Krankenwärtern, einer Köchin und Küchenmagd und zwei Dienern. Für Wasserherbeischleppen, Holztragen etc. eventuell für Bewachung sind jedem Zuge ein Unteroffizier und drei Mann mit voller militairischer Ausrüstung beigegeben. Ausserdem begleitet im Winter ein Bahnbediensteter den Zug, um die Heizung der 7–8 Sitzwagzn zu besorgen. Letzere sind gewöhnliche Wagen zweiter und dritter Klasse. Ein Wagen ist für den Zugscommandanten und die Verwaltung, einer für die Aerzte, einer für die Küche und einer als Abtrittswagen bestimmt. Die übrigen Wagen dienen für das mitzunehmende Material: Proviant, Holz und Kohlen, Bekleidungsgegenstände, Decken, Bettwäsche etc. Endlich ist ein Güterwagen mit Strohsäcken als Reservewagen für ausserordentliche Vorkommnisse beigegeben. So zählt jeder Zug 28 Wagen und etwas über 20 Personen Begleitung. Er kann je nach der Jahreszeit 250–270 Mann aufnehmen. Die Wagen für Aerzte, Küche, Verwaltung und der Abtrittswagen bilden die Mitte des Zuges, an welche sich nach einer Seite die Sitz-, nach der andern Seite die Liegwagen anschliessen. (Aerztl. Intellig.-Bl. 11. Mai 1871.)

Die Behandlung der Kloakenmassen für den Zweck der Düngergewinnung besteht gegenwärtig in England vielfältig in einer unmittelbaren Irrigation der Felder mit den Kloakenstoffen. Die wegzuschaffenden Wasser sollen auf diese Weise weit besser als durch die künstliche Filtrationsart filtrirt werden. Bisher wurde die Filtration durch Erdterrassen oder Beete von Kiesel, Eisenschlacken etc. bewerkstelligt, wobei eine schwarze kothige Masse zurückblieb, welche mit Asche oder Strassenkehricht gemengt und als Dünger verkauft wurde. Die filtrirte Flüssigkeit enthält aber stets noch viel thierische und pflanzliche Stoffe in Lösung, weshalb sie leicht in Fäulniss übergeht, so wie die löslichen Mineralbestandtheile des Düngers. Um diese werthvollen Bestandtheile durch Präcipitation zu gewinnen, hat man sich der Kalkmilch, der Kalkmilch mit Eisenchlorid, des carbolsauren Kalkes oder der carbolsauren Magnesia, des schwefelsauren Kalkes, des Eisenvitriols, des Alauns, der Thonerde, der Thierkohle und sogar des frisch gezapften Blutes bedient. Ein Comité von Chemikern und englischen Ingenieuren, welches mit dieser Untersuchung beauf-

tragt war, hat sich für die Präcipitationsmethode nicht entscheiden können. (Berl. chem. Gesellsch. 3. 916.)

Rawlinson ist sogar der Ansicht, dass Jemand eher das Perpetuum Mobile erfinden oder die Quadratur des Zirkels beweisen könne, als den flüssigen Dünger konsistent und zu einem transportabeln Dung zu machen. Die chemischen Bemühungen hätten bisher nicht mehr erreichen können, als $\frac{1}{7}$ der werthvollen Substanzen des flüssigen Düngers in feste Form zu bringen.

Die Erde besitze die Kraft, von dem flüssigen Dünger alle festen Stoffe abzusondern, wenn die aufgetragene Masse dem Boden, dessen Tiefe und Eigenthümlichkeit angemessen sei. Es komme vor Allem darauf an, wann und in welcher Quantität man den flüssigen Dünger anwendet. Flüssiger Dünger könne bei jeder Art von Boden mit Nutzen angewendet werden, welcher von Natur trocken oder künstlich trocken gelegt sei. Er könne das ganze Jahr hindurch zur Anwendung kommen. Die Benutzung des flüssigen Düngers erfordere aber eine spezielle Kenntniss, welche sich jeder Landwirth aneignen müsse. (Report to the Tottenham Local Board of Health on the Disposal of the Sewage of their District. Mai 1870. London.)

Dr. **Elbg.**

8.

Litteratur.

Second annual Report of the State Board of Health of Massachusetts. Januar 1871. Boston 1871.

Die Thätigkeit in der öffentlichen Gesundheitspflege giebt sich in erfreulicher Weise auch in Amerika kund. Dieser zweite Bericht der Sanitäts-Commission vom Staate Massachusetts zeichnet sich durch fleissige Beiträge und Untersuchungen aus. Eine Abhandlung über die Schädlichkeit der Bleiröhren für Wasserleitungen stützt sich auf zahlreiche Wasseranalysen. Die Frage: Haben sich Fälle von Bleikolik oder Lähmung in Ihrer Stadt oder in Ihrem Bezirke ereignet, welche man auf die Wasserleitungsröhren zurückführen kann? wurde unter 170 Correspondenten von 41 mit Ja! von 101 mit Nein! und von 20 unbestimmt beantwortet. 8 berichteten, dass man in der Stadt keine Bleiröhren gebrauche.

Im Allgemeinen bemerkte man keinen Nachtheil, wenn Quellwasser ohne Unterbrechung durch Bleiröhren floss. Der Niederschlag von schwefelsauren, phosphorsauren und kohlensauren Salzen auf der inneren Seite der Röhren wirkt schützend, theils weil er selbst wenig löslich ist, theils weil er die Berührung des Wassers mit dem Metall verhütet.

Schwefelsaures Blei erfordert 20,000, das kohlensaure 50,000 Theile Wasser zur Lösung. Phosphorsaures Blei ist unlöslich. Dagegen ist Chlorblei in 135 Th. (bei 12,5 ° C.) und das salpetersaure Blei in 3 Th. Wasser von der gewöhnlichen Temperatur löslich. Die Frage über die Schädlichkeit der Bleiröhren kann daher nur mit Rücksicht auf die Natur des betreffenden Wassers beantwortet werden. Stets müssen alle Bleiröhren zuvor mehrere Wochen in Gebrauch genommen werden, ehe man das Wasser zum Trinken benutzen darf, da sich zuerst die Salze auf ihrer innern Fläche ablagern müssen. Sehr nachtheilig sind stets heisses Wasser oder Wasserdämpfe, wodurch das Metall förmlich angefressen wird.

Wasser in Bleibehältern stehen zu lassen, hat stets gefährliche Folgen, wobei auch die gelötheten Stellen von Einfluss sind. Auf diese Weise erlitt in England die Familie von Louis Philipp

die nachtheilige Einwirkung des Bleies. Die Menge des nachgewiesenen Metalls betrug hier $\frac{1}{7}$ Gran auf den Gallon. Dr. Aug. Smith hält $\frac{1}{10} - \frac{1}{40}$ Gran auf den Gallon Wasser für gefährlich, während Parkes, Graham und Taylor eine Quantität, welche weniger als $\frac{1}{20}$ Gran auf den Gallon beträgt, für unschädlich halten.

Alle diese Angaben sind sehr relativ, da hierbei nur die Individualität massgebend sein kann.

Mit Recht bemerkt der Bericht, dass es sich hierbei nicht immer um schwere Erkrankungen zu handeln brauche; manche andere Leiden, wie Neuralgien und sogenannte Rheumatismen könnten leicht durch geringe Mengen dieses Giftes allmälich herbeigeführt werden. Die Commission ist der Ansicht, dass man sich eines andern Materials für Wasserleitungsröhren bedienen sollte.

Trichinosis in Massachusetts. Die Erscheinungen waren die gewöhnlichen, namentlich war ein heftiger Schmerz in den Muskeln das erste und auffallendste Symptom. Ausser der Anschwellung des Gesichts, einer angestrengten Respiration, der Contraktion der Flexoren zeigte sich mehrmals Diarrhoe. Bei einem jungen Manne von 19 Jahren bildete sich ein vollständiger Typhus aus, welcher tödtlich verlief.

In einem Falle war die Krankheit durch den Genuss eines geräucherten Schinkens entstanden; ein abermaliger Beweis, dass das Räuchern des Fleisches nicht schützt. Auch der geräucherte Schinken muss noch 2—3 Stunden gekocht werden, um sich vor der Krankheit zu schützen. Eben so verhält es sich mit dem gepökelten Fleische.

Die Gesundheit der Städte. In einem Circular vom 8. April 1870 wurden folgende Fragen vertheilt:

1) Giebt es bestimmte Krankheiten, welche Ihrer Stadt oder Gegend, in welcher Sie praktiziren, eigenthümlich sind und vorherrschend auftreten?

2) Verhält es sich so, so wollen Sie uns die Natur derselben näher angeben.

3) Können Sie einen Grund von diesem Vorherrschen angeben und ist derselbe nach Ihrer Meinung etwa entfernbar?

Auf die speziellen lokalen Verhältnisse können wir hier nicht näher eingehen; wir hielten es aber für nothwendig, die Fragestellungen mitzutheilen, um daraus die Art und Weise der Thätigkeit einer solchen Gesundheits-Commission zu ersehen. Obgleich der Bericht hervorhebt, dass die Aerzte im Allgemeinen wenig mittheilsam sind, wenig sprechen und schreiben, dass namentlich in kleineren Städten die Aerzte wenig Gelegenheit hätten, sich gegenseitig auszusprechen, es sei denn in den ärztlichen Versammlungen der Bezirksvereine oder bei Consultationen, dass vielmehr Jeder seine eigenen Wege ginge, so ist doch dankbar anzuerkennen, dass noch 170 Antworten einliefen, in denen 120 Aerzte behaupten, dass keine spezielle

Krankheit in ihrem praktischen Wirkungskreise geherrscht habe. 50 Aerzte beobachteten folgende Klassen von Krankheiten: Leiden der Respirationsorgane, Schwindsucht, Typhus, Nervenkrankheiten, Croup und Pneumonie, Dysenterie, Functionsstörungen des Uterus in Folge der Nähmaschinen, Meningitis cerebro-spinalis und Rheumatismen. Die beiden ersteren Krankheiten forderten die meisten Opfer.

Ueber Milzbrand wird Bekanntes berichtet. Seit 1866 waren 26 Fälle von Pustula maligna vorgekommen, wovon 14 tödtlich verliefen. Das Contagium war höchst wahrscheinlich durch aus Süd-Amerika eingeführte Rosshaare übertragen worden.

Ueber die Ursachen des Typhus in Massachusetts. Bei der Nachforschung über die Aetiologie des Typhus gelangte man zu der Ansicht, dass die Zersetzung der organischen und namentlich der vegetabilischen Substanzen eine Hauptrolle spiele; gleichviel ob das Trinkwasser oder die auf irgend eine Weise durch Fäulnissgase verunreinigte Luft der Träger der Schädlichkeit sei. Es sei wahrscheinlich, dass ein reicher und fruchtbarer Boden, in welchem die zersetzbaren Substanzen durch irgend eine Ursache, sei es durch ein Thonlager, einen felsigen Untergrund, oder grosse Trockenheit nahe an der Oberfläche gehalten würden, die Erzeugung von Typhus sehr begünstige.

Eine Erörterung über Arbeiterwohnungen und die Kanalwasserfrage stützt sich vorzüglich auf englische Erfahrungen.

Ueber den Nachtheil der spirituösen Getränke sind 164 Correspondenzen eingegangen. Auch andere Länder sind hierbei berücksichtigt worden.

Die Abhandlung über die Sterblichkeit in Boston im Jahre 1870 ist von einem schönen und sorgfältigen Stadtplan begleitet. Bei der Ventilation der Schulen hat man das Aspirationssystem mittels eines Lockkamins zu Grunde gelegt und durch mehrere Baupläne erläutert.

Die Luft und ihre Verunreinigung, die Reinigung der Flüsse, die Beaufsichtigung der Minderjährigen in den verschiedenen Manufactur-Fabriken liefern manche interessante Notizen.

Den Schluss des Werkes bildet eine Abhandlung über Milch von Kühen, welche an Maul- und Klauenseuche leiden.

Dass der Genuss der rohen Milch nachtheilig einwirken kann, wird auch in Amerika bestätigt. In einer Familie brach darnach im Verlaufe von 5–6 Tagen unter denselben Erscheinungen bei 3 Individuen eine Krankheit aus, welche in vermindertem Appetit, Ekel, geringer Beschleunigung des Pulses, Anschwellung der Mandeln und Submaxillardrüsen, in dem Ausbruch von einigen Blasen auf den Lippen und der Zunge und in einer ähnlichen Hauteruption auf den untern Extremitäten bestand. An letztern bildeten sich Haufen von Papeln, Blasen, Pusteln und Geschwüre von verschiedener Grösse aus. Die Geschwüre charakterisirten sich durch eine dunkelrothe

Farbe, während die Ränder derselben leicht erhaben und entzündet waren. Der Ausbruch erfolgte gewöhnlich gleichzeitig. In einem Falle beschränkte sich derselbe auf eine Extremität, in 2 Fällen erschien er auf der Stirn und seitlich vom Schenkel, in einem Falle gerade unter dem Kinn. Obgleich die constitutionellen Störungen nicht bedeutend waren, so war der ganze Verlauf doch unangenehm und dauerte 6—8 Wochen.

Interessant sind folgende Versuche. Kleine Federposen wurden mit dem Inhalt der Bläschen, welche sich bei einer Frau entwickelt hatten, angefüllt und zwei Kaninchen beigebracht. Nach 2 Tagen schwoll die innere Seite der Oberlippe an und bedeckte sich mit einem blutigen Ausfluss; alsdann bildeten sich mehrere dünne weisse Flecke auf der entzündeten Stelle; die Thiere verfielen in Convulsionen und starben, das eine am dritten, das andere am vierten Tage.

Mit einem andern Theile dieser Flüssigkeit wurde ein gesunder Mann auf dem Arm geimpft. Nach 2 Tagen bildeten sich an 2 Impfstellen ganz ähnliche Bläschen, wie die auf dem Schenkel einer Frau waren, denen die Lymphe entnommen worden war. Nach 4—5 Tagen hatten dieselben die Grösse einer Erbse erreicht, brachen auf und hinterliessen unreine Geschwüre, welche keine Tendenz zur Heilung zeigten, sondern sich vergrösserten und auch am 12. Tage noch nicht geheilt waren.

Aeltere Beobachtungen über die schädliche Wirkung der ungekochten Milch rühren von Hertwig (Med. Vereinsz. 1834. No. 48) und Jacob zu Basel (Journ. de Méd. vétér. publ. à l'Ecole de Lyon, Tome II. 1846) her. Zwei von Hislop (Edinb. Med. Rev. Febr. 1863. p. 704) mitgetheilte Fälle beweisen, dass der Ausbruch der Hautkrankheit auch einen unregelmässigen Charakter annehmen kann. Bei einer Familie, welche frische Milch von kranken Kühen getrunken hatte, zeigten sich bei der Frau von den Füssen bis zum untern Theile des Körpers verbreitete, rothe, sich abschuppende Flecke von $\frac{1}{8}$ Zoll Durchmesser, so dass nur geringe Zwischenräume von gesunder Haut übrig blieben. Beim Manne fanden sich Lippen, Mund und Rachen mit oberflächlichen Geschwüren bedeckt, welche einen weissen Schorf hatten, nach dessen Entfernung eine reine, aber höchst empfindliche, rundliche Vertiefung zurückblieb. Auch die Stirn war mit ähnlichen Flecken bedeckt, welche sich bei seiner Frau an den unteren Extremitäten zeigten. Verschiedene Kinder hatten nur einen wunden Hals und alle Symptome waren hier milder.

Was den Genuss des Fleisches von Kühen, welche an Maul- und Klauenseuche leiden, betrifft, so kann dasselbe im gekochten oder gebratenen Zustande eben so gut ohne Nachtheil genossen werden, wie die gekochte Milch. Es bewährt sich somit auch hier das allgemein gültige Gesetz, dass die animalischen Gifte durch hohe Temperaturgrade zerstört werden.

Aus dieser Uebersicht des Inhalts des vorliegenden Berichts geht

hervor, von welcher grossen Bedeutung die Thätigkeit einer Gesundheits-Commission werden kann. Der Bericht kann für deutsche ärztliche Vereine und Gesundheits-Commissionen als mustergültig bezeichnet werden.

Dr. *Hermann Lebert.* Aetiologie und Statistik des Rückfalltyphus und des Flecktyphus in Breslau in den Jahren 1868 und 1869. Mit einer Einleitung über den Einfluss des Bodens und des Trinkwassers in Breslau auf endemische und epidemische Krankheiten. Leipzig 1870. 136 S.

Die Einleitung, welche vorzugsweise die öffentliche Medicin interessirt, trägt das Motto: „Schlechtes, durch organische Bestandtheile verunreinigtes Trinkwasser und unzweckmässige Entfernung menschlicher Abfallstoffe haben von jeher mehr Menschen getödtet, als die blutigsten Kriege“ an ihrer Spitze.

Das rege Streben, die ätiologischen Momente von Epidemien immer mehr zu ergründen, ist die lohnendste Aufgabe des Arztes. Vorliegende Schrift, welche einen werthvollen Beitrag hierzu liefert, ist deshalb mit grossem Danke zu begrüssen. Sie berührt die wichtigsten Fragen der öffentlichen Gesundheitspflege und gewährt deshalb das grösste Interesse.

Da Breslau vor allen andern Städten Deutschlands von Epidemien heimgesucht wird, so bot es dem Verf. ein günstiges Terrain für seine Forschungen dar. So hat Verf. während seiner 10jährigen Thätigkeit daselbst Masern, Scharlach, Pocken, Diphtheritis, Keuchhusten, Periparotitis, alle Formen des Typhus und namentlich die Cholera in fürchterlicher Art herrschen sehen. In den Jahren 1862 bis 1863 starben in Breslau 2000 Individuen an Scharlach. Im Jahre 1866 kamen 6303 Cholerafälle vor, so dass nahezu 4 pCt. der Gesammtbevölkerung befallen wurden. Hiervon starben 0,7 in einer Epidemie, welche nur 145 Tage gedauert hat. Wechselfieber hören in Breslau nie auf.

Verf. lebt der Ueberzeugung, dass man in Breslau für Epidemien einen zu ausschliesslichen Werth auf die socialen Missstände gelegt habe, deren Einfluss freilich in keiner Weise zu unterschätzen sei; dass man dagegen die Bodenverhältnisse bei Weitem nicht in dem Maasse, wie es absolut nothwendig sei, geprüft und in Anschlag gebracht habe. Im Boden finde sich die Brut- und Keimstätte vieler Seuchen und endemischer Krankheiten, während sociale Missstände meistens nur den freilich günstigen Boden für die weitere Entwickelung und Ausbreitung dieser Keime darböten. Eine vollständige subterrane Geologie der Städte müsse bekannt sein, wenn

man Maassregeln zur Abhülfe schlechter Gesundheitsverhältnisse treffen wolle.

Im ersten Theile seiner Schrift bespricht Verf. nur Breslau's Boden, Trinkwasser und Brunnen in ihrem Verhältniss zur Gesundheit.

Für eine wichtige Ursache der Gesundheitsstörung hält Verf. die Alluviallette im Oderbette, an der Oder und Ohlau, sowie zwischen diesen beiden Flüssen. Der Dichtigkeit und Undurchdringlichkeit und nur stellenweise geringen Durchgängigkeit dieser Schlickschicht verdanke man die Masse des ungesunden Grundwassers und sein zeitweises Eindringen in Keller und Grundbauten. Auch für Breslau zeige die Erfahrung, dass der schlimme Zeitpunkt für die Gesundheit nicht der der Grundwasseranhäufung und sichtbarer, sowie unterirdischer Ueberschwemmung sei. Die schlimmste Einwirkung des Bodens, des Grund- und Brunnenwassers zeige sich aber, wenn das Wasser sich zurückziehe. Viele in der früher stark durchnässten, jetzt immer mehr austrocknenden Erde und in dem Grundwasser selbst wuchernde Organismen stürben jetzt ab, faulten und so mischten sich die Producte der Fäulniss, der Verwesung und der Gährung und gingen nothwendig in das Brunnenwasser, welches sie speisen, über und spülten noch mehr von der ohnehin schon hinein sickernden Excretjauche in dieselben hinein. Diese organischen Zersetzungsproducte können nach des Verfassers Ansicht alsdann durch Abzugsröhren und Kanäle frei in die Luft vertheilt in die Höhe steigen und sich in die Häuser vertheilen. Auch directe schädliche Bodenemanationen gehörten bei trockener Bodenbeschaffenheit nicht zu den Seltenheiten und gelangten gewisse Krankheitskeime ebenso gut durch das Trinkwasser, wie auch durch die Luft in den Körper.

Ohne die hohe Wichtigkeit des Grundwasser-Einflusses zu unterschätzen, ist Verfasser zu der Ueberzeugung gekommen, dass für Endemien und Epidemien diese sehr subtilen und fein vertheilten Krankheitskeime auf allen nur möglichen Wegen: durch Trinkwasser, Bodenemanationen, Häuseremanationen, durch atmosphärische Luft und durch fliessendes Wasser weiter getragen, von Individuum zu Individuum, durch Excretflüssigkeiten, durch an Zellen und Zellenderivate gebundene, in die umgebende Luft gelangende, scheinbar flüchtige Ansteckungsstoffe in mannigfachster Art sich verbreiten können.

Er hält es für zu einseitig, wenn man die im Trinkwasser gefundenen Bakterien, Monaden, Pilzfäden etc. nur als directe Krankheitskeime ansehen wolle; sie könnten ebenso gut nur die Träger eines ansteckenden Stoffes sein, wie es z. B. beim Keuchhusten ein Leucocyt oder eine Epithelzelle werde, welche vom kranken Kinde ausgehustet in den Körper und besonders in die Athmungsorgane eines gesunden Kindes gelange.

Was das Trinkwasser von Breslau betrifft, so theilt Verfasser mehrere Analysen desselben mit, welche einen hohen Gehalt an

Chlor und Salpetersäure darthun und hierdurch die Vermischung des Brunnenwassers mit den Produkten der Fäulniss organischer Substanzen beweisen. Diese Brunnenverunreinigungen finden in den schlechten Abfuhrverhältnissen Breslau's ihre Erklärung. Nachdem Verfasser die schlimmen Folgen derselben nach den in England gemachten Beobachtungen und besonders den von Buchanan, Schiefferdecker, Mittermaier, Göttisheim etc. citirten Beispielen besprochen hat, geht er zu den von Ferdinand Cohn angestellten mikroskopischen Untersuchungen des Trinkwassers über.

Die Schlussfolgerungen der bisherigen Forschungen desselben sind folgende:

1) Selbst sehr geringe Spuren von Eisen und kohlensaurem Kalk verrathen sich unter dem Mikroskop durch die bräunlichen Flecken oder die Krystalle von Arragonit an der Oberfläche oder am Grunde des Wassers.

2) Wasser, welches grüne Algen und Diatomeen enthält, ist als frei von aufgelösten organischen Verbindungen zu betrachten, da diese Organismen in Wasser mit organischen Verbindungen zu Grunde gehen.

3) Wasser, welches gewisse Wasserpilze und Infusorien enthält, verräth Gegenwart von Ammoniak und salpetersauren Verbindungen, wovon jene Mycellen leben können, während die Infusorien sich wieder von den Pilzen oder andern ins Wasser gerathenen Körperchen nähren.

4) Wasser mit Monaden, Vibrionen, Spirillen, Bakterien, gewissen Fadenpilzen und Infusorien (Glaucoma scintillans, Cyclidium) enthält organische stickstoffhaltige Verbindungen in Auflösung und ist in Fäulniss und Gährung begriffen. Je reichlicher entwickelt jene Organismen der Fäulniss sind, desto energischer ist der Prozess der Gährung im Wasser; er verräth sich auch durch opalisirende Trübung des Wassers, so wie durch Bildung von weissen oder bräunlichen Flöckchen oder Häutchen (Zoogloea), welche theils schwimmen, theils sich am Boden absetzen.

5) Endlich lässt sich durch das Mikroskop direct erkennen, ob sich im Wasser fremde Körper, Milben, Fäcalstoffe, Haare oder viele andere mit dem Staube hineingefallene Verunreinigungen finden.

Verfasser fügt diesen Cohn'schen Folgerungen eine lange Liste der von ihm aus seinen Specialuntersuchungen zusammengestellten einzelnen Substanzen und Organismen hinzu, welche bisher im Breslauer Trinkwasser gefunden worden sind. Er führt eine ganze Welt von Thieren und Pflanzen vor, welche im schlechten Trinkwasser lebt und gedeiht.

Bei der Frage: Wie wirken inficirte Brunnen auf die Gesundheit und was ist von dem Parasitismus in Infektionen und Infektionskrankheiten zu halten? stellt Verfasser als Thatsache auf, dass keine Ursache der Gesundheitsstörung so ununterbrochen, so verborgen

und so gleichmässig an der Kraft und Gesundheit der Menschen zehre, wie das mit Gährungs- und Fäulnissprodukten verunreinigte Wasser. Seine Wirkung würde noch verderblicher sein, wenn nicht durch das Kochen der Speisen viele gefährliche organische Keime zerstört würden.

Alle spezifischen Krankheitskeime, welche im Grundwasser einen Träger finden können, würden besonders bei schlechter Isolirung der Brunnen und Abtritte dem Körper in grosser Menge zugeführt. So wie der Abdominaltyphus das endemische Barometer sei, so sei die Cholera das epidemische für schlechtes Brunnen- und Trinkwasser. Deshalb zeige sich auch jetzt schon überall, wo radicalere Reformen in Bezug auf Abfuhr und Trinkwasser eingeführt worden seien, Verbesserung der allgemeinen Gesundheitsverhätnisse, Verminderung der Mortalität und merkliche Abnahme der endemischen Infektionskrankheiten, so wie der Epidemien.

Ein Hauptgrund der Verschlechterung des Brunnenwassers in Breslau ist der Mangel hinreichenden Schutzes gegen äussere Einflüsse. Es ist gar nicht zweifelhaft, dass die Brunnen aller grösseren Städte fast ebenso sehr durch von aussen hineingelangende Unreinigkeiten, wie durch subterrane Einflüsse verdorben werden.

Es ist unverantwortlich, dass man in dieser Beziehung den Brunnen so wenig Aufmerksamkeit schenkt. Während man im Alterthume jede Quelle und jeden Brunnen als ein Heiligthum ansah und das Trinkwasser mit grosser Sorgfalt hütete, profanirt man es gegenwärtig durch den gemeinsten Schmutz. Auch in Breslau zeigen sich die Schädlichkeiten, welche in den meisten Städten die Brunnen verderben. Schadhafte Kanäle, schlecht ausgemauerte Senkgruben, antihygienisch angelegte Viehställe, die grosse Nähe beider an den Brunnen, Gasausströmungen, schlechtes Halten der Brunnen, Beschädigung der Einfassung lassen alle möglichen Stoffe in die Brunnen gelangen. Auch in Breslau finden sich viele gar nicht ausgemauerte Senkgruben, da der Vortheil, welcher durch die abfliessende Jauche durch die Consistenz und den Preis des Düngers erwuchs, lange Zeit absichtlich den Verschluss nach unten vernachlässigen liess. Dass manche auf sehr durchgängigem Sande stehende Senkgrube, besonders bei der grossen Nähe eines Brunnens, direkt ihren flüssigen Inhalt in das Bodenwasser, welches den Brunnen speist, gelangen lässt, ist leider eine Thatsache, welche sich sehr häufig findet. Sind nun, wie es meistens der Fall ist, die Brunnen schlecht construirt, haben sie Risse oder Oeffnungen in der Wand oder Bedeckung, so dringt die Excrementjauche von der Seite oder von oben ein, ja bei schlechter Brunnenbedeckung sollen, wie dem Verfasser von einem höchst competenten Augenzeugen versichert worden ist, die Bewohner mancher Häuser direkt ihre Excrete in die schlecht gedeckte Brunnenöffnung giessen. Nicht minder sind die auf allen Strassen und

Plätzen vorhandenen Droschkenstände zu beachten, da sie den Erdboden in hohem Grade inficiren. Es ist nicht zweifelhaft, dass die Verschlechterung mancher Brunnen, welche früher gutes Wasser lieferten, auf Gasausströmungen und Pferdeurin zurück zu führen ist. Nicht bloss in Breslau, sondern in den meisten Städten achtet man bei der Anlage von neuen Brunnen viel zu wenig darauf, die Wandung derselben von gutem Material wasserdicht und dauerhaft herzustellen. Statt dessen sucht man den Brunnen so billig als möglich zu machen und manche Gemeinde gibt den Hauptanstoss zu einer schlechten Construktion der Brunnen, wenn sie die Anlage derselben den Mindestfordernden überlässt und sich nicht weiter darum bekümmert, ob die sanitätspolizeilichen Interessen gewahrt werden. Mit Recht legt Verfasser ein grosses Gewicht auf die Anfertigung der obern Einfassung der Brunnen. Auch in dieser Beziehung kommen die grössten Vernachlässigungen vor und der schlechte Schutz der obern Einfassung vor allen möglichen schlechten Zuflüssen ist eine Hauptveranlassung der Verunreinigung der Brunnen. Sehr viele Städte können traurige Belege hierfür liefern.

Wie in Breslau, so geschieht es auch in den meisten Städten, dass man die obere Einfassung der Brunnen meistens in gleichem Niveau mit der Erdoberfläche macht, darauf einen von vornherein möglichst schlechten Deckel legt, welcher bald darauf ganz schadhaft wird und das Einfliessen von allen Unreinigkeiten von oben gestattet. Und wie oft begegnet man noch den menschlichen Dejectionen ganz in der Nähe der Brunnen!

Um die Brunnen gegen äussere Einflüsse zu schützen, theilt Verfasser spezielle Einrichtungen mit. Am sichersten würde die Anlage von Tiefbrunnen allen Inconvenienzen vorbeugen. Leider schätzt man den Werth derselben noch nicht hoch genug; sonst würde man mit ihrer Einrichtung energischer vorgehen und sich auf eine zuverlässige Weise vor dem Verderbniss des Brunnenwassers schützen.

Im zweiten Theil seiner Schrift behandelt Verfasser die Aetiologie und Statistik des Rückfalltyphus, des Flecktyphus, das gegenseitige Verhältniss beider und einiges über Statistik des Abdominaltyphus. Wir können hier dem bewährten Kliniker nicht weiter folgen und müssen den Leser auf die Schrift selbst verweisen. Nur bezüglich der Aetiologie des Flecktyphus ist noch zu erwähnen, dass der Verfasser in dieser Beziehung nach seiner Erfahrung mehr Gewicht auf die schlechten antihygienischen Verhältnisse der Armuth, als auf Hunger und Entbehrung legt. Die Armuth prädisponire zur Infection, ohne dass dem Hunger eine weitgehende Rolle zu ertheilen sei. Mit Recht verwahrt sich aber Verfasser dagegen, diese Sätze als allgemein gültige auszusprechen. Eine solche Behauptung würde auch nicht zutreffen, da zweifelsohne sehr viele Fälle von Flecktyphus

vorkommen, in welcher der Hunger und die Noth keine Nebenrolle spielen.

---

v. Pastau. Statistischer Bericht über das städtische Krankenhaus zu Allerheiligen in Breslau für das Jahr 1869 und Abhandlung über die in dieser Anstalt 1868/69 beobachtete Petechial-Typhus-Epidemie. Breslau 1870. 159 S.

Der Verfasser, ein bewährter Hospitalarzt, stimmt in den Hauptpunkten, welche sich auf die Hygiene Breslau's beziehen, vollständig mit den obenerwähnten Ansichten von Lebert überein. Sehr beachtungswerth ist die Erfahrung des Verfassers, dass eine Isolirung der Flecktyphus-Kranken in einem Hospitale im wahren Sinne des Wortes nicht stattfinden könne. Der innerhalb des Hauses nothwendige Verkehr begünstige die Verschleppung der Krankheit von einer Abtheilung in die andere. Zu einer wirklichen Absperrung der Typhuskranken hält er besondere Lokalitäten für nothwendig, welche ausserdem den Vortheil haben, dass die in der Stadt zerstreuten Krankheitsheerde rasch evacuirt werden und so viel als möglich der Gefahr vorgebeugt wird, dass eine weitere Verschleppung des Contagiums in noch nicht inficirte Gegenden der Stadt bewirkt wird. Auch hält er es mit Recht für ein Erforderniss der Humanität, dass die im Hospital an andern Krankheiten verpflegten Kranken nicht der Gefahr einer Ansteckung Preis gegeben werden. Der exanthematische Typhus erfordere ebenso wie die Pocken eine Entfernung der Kranken aus dem Bereiche der Communication, so weit sich dies ohne Beeinträchtigung privater Rechte ermöglichen lasse. Leute, welche der öffentlichen Krankenpflege anheimfallen und von ansteckenden Krankheiten ergriffen sind, sollten in solche besondere Localitäten gebracht werden, wo sie eben vollständig von allem Verkehr isolirt sind. Dies hält Verfasser für die einzige und nächste praktische Präventivmassregel, welche man ergreifen könne, um die Verbreitung einer so gefährlichen und eminent ansteckenden Krankheit zu verhüten. Den nahen Zusammenhang der Recurrens mit dem Flecktyphus leugnet Verfasser nicht. Die Recurrens-Epidemie ging der Petechialtyphus-Epidemie voraus, welche alsdann mit mehr als doppelter Heftigkeit auftrat. Auch stimmte die Recurrens mit dem Flecktyphus den befallenen Orten nach überein. Aber nur dieses ätiologische Moment scheint nach Verfassers Ansicht Flecktyphus und Recurrens gemeinsam zu haben, während sie ihrem sonstigen Wesen nach sich ebenso unterschieden, wie Fleck- und Unterleibstyphus. Dass bei der Cholera und den Blattern noch andere ursächliche Momente mitwirkten, als beim Flecktyphus, ging für Breslau daraus

hervor, dass sie in Bezug auf Lokalitäten, Bezirke und Strassen und selbst Häuser, die sie befallen, sich anders verhalten wie der Flecktyphus. Sehr beachtungswerthe Thatsachen, welche aus einer sorgfältigen statistischen Erhebung resultiren und auf diesem Wege weiter verfolgt werden müssen!

Bezüglich der Behandlung des Flecktyphus gewährt die vom Verfasser gemachte Erfahrung noch ein allgemeines Interesse, dass die Behandlung mit kaltem Wasser ein Plus für die Geheilten und ein Minus für die Gestorbenen von 4,68% zu Gunsten der Kaltwasserbehandlung herausstellte.

Dr. *Joseph Philipps.* Der Sauerstoff. Vorkommen, Darstellung und Benutzung desselben zu Beleuchtungszwecken, nebst einem neuen Verfahren der Sauerstoff-Beleuchtung. Mit Holzschnitten und 2 lithographirten Tafeln. Berlin, 1871. 50 S.

Bei der vielfachen Anwendung des Sauerstoffes hat man sich in neuerer Zeit vorzugsweise um die billige Darstellung desselben bemüht. Die neuesten Darstellungsmethoden sind in obiger Schrift genauer erläutert worden. Die Methode, aus Kupferoxychlorid durch Erhitzen Sauerstoff zu gewinnen, hat zuerst Mallet im Grossen ausgeführt. Den von ihm angegebenen Apparat beschreibt Verf. genauer und bedient sich desselben zur Sauerstoffdarstellung. Es bleibt Kupferchlorür hierbei zurück, welches man an der Luft mit Wasser befeuchtet, um es auf diese Weise wieder in Kupferoxychlorid überzuführen. Verf. hat auf diese Weise das Kupferchlorür, welches man durch Erhitzen von Kupferchlorid erhält, zu mehr als 200 Operationen benutzt, wodurch überhaupt die Anwendung des Sauerstoffes zu industriellen Zwecken ermöglicht worden ist.

Tessié du Motay und Maréchal in Paris bedienen sich des mangansauren Natrons. Leitet man über dieses Wasserdampf, so wird der Sauerstoff frei und das Salz zerfällt in Braunstein und Natronhydrat. Schmelzt man dieses Gemenge, so verwandelt es sich unter Aufnahme von Sauerstoff wiederum in mangansaures Natron.

Interessant ist die Sauerstoff-Gewinnung durch Scheidung des Sauerstoffes vom Stickstoff der Luft auf physikalisch-mechanischem Wege, wozu sich ebenfalls Mallet ein Verfahren und entsprechend construirte Apparate hat patentiren lassen. Zeichnung und Beschreibung ist in der Schrift zu finden. Diese Methode stützt sich auf das bekannte Princip der verschiedenen Löslichkeit von Sauerstoff und Stickstoff im Wasser und anderen Flüssigkeiten. Es ist nur Wasser, Luft und eine Triebkraft dazu erforderlich.

Die Benutzung des Sauerstoffes für Heizung, metallurgische, chemische und selbst Heilzwecke gewinnt immer mehr an Ausdehnung, ist aber neuerdings für die Beleuchtung ganz besonders wichtig geworden, nachdem sie 1866 zuerst von Tessié du Motay und Maréchal zu Paris in grossem Maassstabe ausgeführt worden ist.

Wenn man Leuchtgas mit den Dämpfen sehr flüchtiger Kohlenwasserstoffe (Benzin, Petrolaether etc) sättigt, so nimmt dasselbe bekanntlich so viel davon auf, dass es ohne Ausscheidung von Russ nicht mehr brennt (carburirtes oder carbonisirtes Gas). Lässt man aber nun Sauerstoff in eine solche Flamme strömen, so erhält man ein brillantes weisses Licht.

Verf. gebraucht statt des Leucht- oder Wasserstoffgases eine Flüssigkeit von sehr hohem Kohlenstoffgehalt (Carboline), welche aus festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen besteht, unter denen das Naphtalin ($C_{20}H_8$) einen Hauptbestandtheil bildet. Eine dazu besonders construirte Lampe ist beschrieben und abgebildet. Die Verbrennungsproducte sind geruchlos und bestehen aus Kohlensäure und Wasser. Da die Flamme mehr Kohlenstofftheilchen hergiebt, so werden entsprechend dieser Menge allerdings mehr Verbrennungsproducte gebildet. Ein grosser Vortheil besteht aber darin, dass die Flamme den zur Verbrennung nothwendigen Sauerstoff nicht aus dem ihr angewiesenen Raume hernimmt, weshalb man diese Beleuchtungsmethode neuerdings auch bei Tunnelbauten benutzt hat. Bei den Wasserbauten der jetzt in Ausführung begriffenen Brooklynbrücke über den Eastriver bei Newyork sind 12 Lampen im Betriebe, welche täglich 2000 CM. Sauerstoff verbrauchen. Die Helligkeit einer Hydroxygenflamme, welche mit Leuchtgas gespeist wird, ist $16\frac{1}{2}$ Mal so gross, wie die einer gewöhnlichen Leuchtgasflamme mit demselben Gasverbrauch.

Bei der Carboxygen-Beleuchtung des Verf. giebt die Flamme bei 50% Sauerstoff das Maximum der Lichtstärke, welche der von 95 Paraffinkerzen entspricht. Sie ist bei Tunnelbauten in sanitätspolizeilicher Beziehung um so mehr zu empfehlen, weil sie bei Anwesenheit von Leuchtgas zum Auftreten von schädlichen Verbrennungsproducten keine Veranlassung geben kann. Zur Ableitung der Kohlensäure als Verbrennungsproduct liessen sich hierbei leicht Vorkehrungen treffen. Das grosse Zerstreuungsvermögen dieses Lichtes zeigt sich vorzüglich bei der Beleuchtung eines öffentlichen Platzes. Auch zu optischen und physikalischen Zwecken, zu photographischen Darstellungen, zur Erleuchtung von grossen Sälen, Theatern und Leuchtthürmen eignet sich diese Beleuchtungsmethode ganz vorzüglich.

Circular No. 4. Wardepartement, surgeon general's Office. Washington, December 5, 1870. Report on Barraks and Hospitals with Descriptions of Military

Posts. Washington. Government printing office. 1870. Quartformat, mit vielen Holzschnitten und 494 Seiten.

Ein für die Militair-Hygiene höchst wichtiges Werk, welches unter der Leitung des General-Wundarztes der vereinigten Staaten, Joseph K. Barnes, von seinem Assistenten John S. Billings mit Benutzung der zahlreichen ärztlichen Berichte mit grossem Fleiss ausgearbeitet worden ist. Anfangs des Jahres 1868 wurde jede Militair-Station mit Anweisung versehen, die Bedingungen und Ursachen, welche nachtheilig auf die Gesundheit der Truppen einwirken, anzugeben. Zu diesem Zwecke wurde in einem Buche von dem betreffenden Militairarzte (medical officer) zunächst eine Beschreibung der Militair-Station und ihrer Umgebung mit Einschluss der botanischen, geologischen etc. Verhältnisse geliefert. Es stellte ein Protokollbuch der Station in ärztlicher Beziehung dar („Record of the Medical History of the Post" war sein Titel). Jeder neu eintretende Arzt musste es fortsetzen und auf Grund der Beobachtungen seines Vorgängers zu vervollkommnen bemüht sein. Ehe ein Arzt ausschied, musste er in dieses Buch den vorhandenen Gesundheitszustand der Station, der Truppen und des Hospitals sorgfältig eintragen. Sein Nachfolger musste die Beobachtungen in derselben Weise wieder aufnehmen. Wenn ein Medicinal-Director oder der von ihm beauftragte Inspector die Station besuchte, so hatte er in dieses Buch das Resultat seiner Beobachtungen einzutragen.

In hygienischer Beziehung wurde den eigentlichen Baracken, den Räumen und Zellen für Gefangene, sowie den Hospitälern eine besondere Sorgfalt gewidmet, namentlich bezüglich der reichlichen Gewährung von Licht und frischer Luft. Plan, Construction der Baracken, sowie die Art der Heizung und Ventilation werden durch viele vortreffliche Holzschnitte erläutert. Der Nachtheil der ausgeathmeten Luft in mit vielen Menschen angefüllten Räumen, dieses „Luftkothes" (aerial filth) oder dieses „physiologischen Miasmas", wie Becquerel diese schlechte Luft nennt, wird mit ganz besonderer Sorgfalt berücksichtigt. Es wird die Ansicht ausgesprochen, dass die organischen Exhalationen in den Fällen von Pneumonie oder Typhus, in welchen die regressive Metamorphose sehr rasch vor sich ginge, für andere Kranke, welche an Rheumatismus oder Verwundungen litten, viel schädlicher seien, als der Rheumatismus und das Fieber selbst.

Das Minimum von frischer Luft, wobei das Leben noch bestehen könne, sei nicht ganz genau bekannt. Dr. Read (Illustrations of Ventilation. Lond. 1844. p. 179) sagt hierüber Folgendes: „In einem länglichen metallischen Kasten, der nur so geräumig war, dass ich mich horizontal hineinlegen konnte, und dessen Thür luftdicht verlöthet wurde, vermochte ich nur 1—2 Stunden auszuhalten." Dies Experiment wurde in etwas veränderter Form und zu andern Zwecken früher in der Marine in den sogenannten Schwitzkasten (Sweat

boxes) angestellt. Dies sind hölzerne Behälter, welche nur so gross sind, dass ein Mann aufrecht darin stehen kann. Gewöhnlich fanden sich in der Thür und den Seiten Bohrlöcher. Ein zweistündiger Aufenthalt in denselben erzeugt gewöhnlich eine grosse Erschöpfung, und verschiedene Fälle sind vorgekommen, in welchen eine vollständige Bewusstlosigkeit die Folge war. Mit Recht hält man gegenwärtig diese Art der Bestrafung für entehrend und unerlaubt.

Als Grundsatz gilt, dass in den gemässigten Klimaten jeder Soldat in den Baracken 600 CF. Luftraum erhält, wovon in den Schlafzimmern 50—60 Fuss auf die Oberfläche kommen. Unter 36 Grad nördlicher Breite soll der Luftraum 800 CF. und die Oberfläche 70 Fuss betragen. In einem Schlafraum von 24 F. Breite, 12 Fuss Höhe und 67 F. Länge sollen für 30 Mann stündlich 60,000 CF. Luft ein- und ausgetrieben werden. Bei warmem Wetter dienen hierzu die geöffneten Fenster. Bei kaltem Wetter wird die Heizung mit der Ventilation verbunden, obgleich es als besser anerkannt wird, die Heizung von der Ventilation zu trennen.

Der strahlenden Wärme wird der Vorzug vor der erwärmten Luft gegeben, weil letztere weit mehr Feuchtigkeit aufnehme. Das Erd-. Closet wird gerühmt, aber nur für Lager, Stationen etc.

In den Hospitälern soll jeder Raum 24 Fuss breit, 15 Fuss hoch und so lang sein, dass auf einen Mann 1200 CF. Luftraum kommen. Auf jeder Seite sollen Fenster angebracht werden, wovon eins auf zwei Betten kommt. Sie reichen beinahe bis zur Decke. Die Ventilation soll wenigstens 3000 CF: frische Luft pro Mann und Stunde liefern.

Bei dem umfangreichen Werke, welches in grösster Ausführlichkeit die lokalen Verhältnisse schildert, ist es nicht möglich, auf die Einzelheiten einzugehen. Für Militairärzte ist es eine Fundgrube der wichtigsten Beobachtungen, da die Beschreibung der einzelnen Militair-Stationen den Haupttheil desselben ausmacht.

In einem Anhange wird die Methode der Prüfung der Luft in den Baracken mitgetheilt. Bei der Bestimmung der Kohlensäure verfuhr man nach der „Quantitativen Analyse von Fresenius“ und nach Pettenkofer. Bei der Bestimmung der organischen Stoffe wurde „Parkes's Manual of Practical Hygieina“ zu Grunde gelegt. Die „Military-Hygieina“ desselben müsse jeder Militair-Arzt der Armee besitzen und mache es unnöthig, die Details derselben zu behandeln.

Dr. *Th. L. W. v. Bischof*, Professor zu München. Bemerkungen zu dem Reglement für die Prüfung der Aerzte vom 25. Sept. 1869 im frühern norddeutschen Bunde. München 1871.

Das Bestreben der süddeutschen Universitäten, sich an das Prüfungs- und Promotionswesen des seitherigen norddeutschen Bundes anzuschliessen, ist mit Dank als einen Beitrag zur deutschen Einigkeit zu begrüssen. Auch Verfasser wünscht diese Einigkeit und vergleicht das oben erwähnte Prüfungs-Reglement mit dem Bayerischen, um zu prüfen, was der Süden vom Norden und der Norden vom Süden anzunehmen hat. Jedenfalls ist der Verfasser durch eine langjährige Thätigkeit als Lehrer und Examinator zu einer solchen Prüfung berechtigt.

Prüfungs-Behörden. Verfasser verlangt, dass die medizinischen Facultäten aller Universitäten die Prüfungs-Commissionen bilden und die Universitäts-Professoren in erster Linie die Prüfenden sind. Er verwirft die Berufung nicht lehrender Personen zu Examinatoren. Nur in Ausnahmefällen behält er sich den Recurs auf diese vor. Nur der Lehrende sei im freien Gebrauche des Lehrfaches, wie er zu einer guten und gerechten Prüfung nöthig sei. Ausserdem hält er den Nachweis eines wenigstens 4jährigen Universitäts-Studiums für nothwendig.

Prüfungs-Fächer. Da auch schon in Bayern eine naturwissenschaftliche Prüfung in Chemie, Physik, Zoologie, Botanik und Mineralogie besteht, so wünscht er das Tentamen physicum des norddeutschen Bundes beizubehalten. Auch billigt er es, dass die Prüfung in der Anatomie und Physiologie sowohl beim Tentamen physicum, als bei der Approbations-Prüfung vorkomme. Nur ist er mit der Anordnung der anatomischen Prüfungen nicht einverstanden. Die physiologische Prüfung müsste schon im Tentamen physicum so viel als möglich eine praktische sein. In der Schlussprüfung verlangt Verfasser noch eine mündliche Prüfung über Psychiatrie.

Fragestellung. Auffallenderweise hält Verfasser es für das sicherste Mittel, die Frage durch das Loos bestimmen zu lassen. Den Einwurf, dass hierdurch das „Einpauken" befördert würde, sucht er zu beseitigen, nach unserer Ansicht aber in nicht überzeugender Weise.

Censur-Ertheilung. Verfasser will die Censur: „sehr gut" wegfallen lassen und die Zahl der zu ertheilenden Noten auf 4 festsetzen: 1. ausgezeichnet, 2. gut, 3. mittelmässig und 4. schlecht, erlaubt aber noch Unterabtheilungen, z. B. eine reine 2, aber auch $2\frac{1}{3}$, $2\frac{2}{3}$, während $2\frac{3}{3}$, $2\frac{4}{3}$ schon 3 liefern.

Oeffentlichkeit der Prüfungen. Wenn Verfasser dieselbe für ein absolutes Sicherungsmittel sowohl für die Candidaten gegen Parteilichkeit und Einseitigkeit der Examinatoren, als die Examinatoren gegen den Vorwurf solcher Parteilichkeit, zu grosser Strenge etc. hält, so wird ihm Jeder hierin beistimmen. In der Schlussprüfung besteht schon längst die Oeffentlichkeit, wird aber hier bei der pharmaceutischen Staatsprüfung mehr benutzt, als bei der medicinischen.

Prüfungs-Gebühren. Mit Recht legt Verfasser hierbei die

Zeit, welche die verschiedenen Examinatoren auf die Prüfung zu verwenden, zu Grunde. „Time is money“ macht sich als praktischer Grundsatz überall geltend.

Bei den im Allgemeinen geringen Differenzen, welche Verfasser vorführt, ist auf eine vollkommene Einigung sehr zu hoffen. Dabei vergesse man nicht, dass das Prüfungsreglement vom 25. Sept. 1869 unter den obwaltenden Verhältnissen sehr rasch aufgestellt werden musste, so dass die spätere Praxis schon manche Verbesserungen eingeführt hat, welche den Vorschlägen des Verfassers in mehreren Punkten begegnen.

Tenth annual report of the commissioners of public Charities and Correction, New-York, for the year 1869. Albany 1870.

Dieser Bericht liefert jährlich eine Hospital-Statistik, welche ein grosses Interesse gewährt und Rechenschaft über die Verwaltung der zahlreichen Wohlthätigkeits- und Besserungs-Anstalten, so wie die aufgenommenen und behandelten Kranken ablegt. Deutschland dürfte sich ein Beispiel an einer solchen Thätigkeit nehmen, welche Verwaltungsbeamte und Aerzte in einem gemeinschaftlichen Streben vereint. Man erhält spezielle Mittheilungen über Gefangenhäuser, Stadt-Hospitäler, Krankenhäuser für Fieberkranke, Epileptische, Pockenkranke, Unheilbare, Geisteskranke, Kinder, über Anstalten für obdachlose Arme, Trunkenbolde, unheilbare Blinde, über Besserungs- und Strafanstalten, über das Invalidenhospital, über Arbeitshäuser und die Marineschule.

Interessant ist die Einrichtung eines sog. Ambulance-Corps, welches Tag und Nacht zu jeder Stunde bereit steht, die Hülfsbedürftigen mittels eines passenden Wagens in die betreffenden Hospitäler zu transportiren. Jeder Wagen kann 2 Patienten aufnehmen, ist mit den nothwendigen medicinischen und chirurgischen Hülfsmitteln versehen und wird von einem Wundarzte (Surgeon) begleitet. Zweckmässig ist auch die Einrichtung in der Morgue. Hier ist nämlich eine Tabelle angeschlagen, welche die Namen der recognoscirten und die Zahl der unerkannt gebliebenen Verunglückten mit der Todesursache und dem Orte des Begräbnisses angiebt. Ausserdem finden sich dort noch die Photographieen derjenigen Leichen, welche wegen vorgeschrittener Fäulniss frühzeitig beerdigt werden mussten, um später Bekannten und Verwandten noch Gelegenheit zur Identificirung der Verunglückten zu geben.

Sehr nachahmungswerth sind die Bemühungen, die Geisteskranken in der städtischen Irrenheilanstalt (New-York City Lunatic asylum) so viel als möglich auf eine angemessene Weise zu beschäftigen. Mit Recht hebt der ärztliche Bericht hervor, dass eine Un-

thätigkeit schon auf ein gesundes Gemüth nachtheilig wirkt, weshalb der kranke Geist um so eher einer äusseren Anregung bedürfe. Es wird eine Menge von Gegenständen aufgeführt, welche zugleich zur Erheiterung der Kranken benutzt werden.

Unter den Krankheitsformen herrschte die Manie vor. Unter 680 Kranken kamen 263 Maniakalische, 163 Melancholische, 44 Wahnsinnige, 13 Paralytiker, 28 Fälle von Mania potu vor. Der Tod erfolgte 17mal durch Erschöpfung (Exhaustion from Mania) und 17mal durch Lungenphthise.

In der Idioten-Anstalt war eine Typhus-Epidemie ausgebrochen. Sogleich wurden alle Mittel in Bewegung gesetzt, um die Ursache davon zu entdecken, welche man schliesslich in der durch die Röhrenleitung herbeigeführten Verschlechterung des Wassers fand. Beim Ausbruch des Scharlachs wurde sofort die strengste Isolation bewerkstelligt. Diese Maassregeln sind deshalb erwähnenswerth, weil sie beweisen, wie eifrig man in Amerika gerade wie in England stets die ätiologischen und prophylaktischen Momente im Auge behält.

Beim reichhaltigen Inhalte dieses Berichts können wir nur einen kurzen Abriss davon liefern, empfehlen aber dieses Werk allen Hospitalärzten und Verwaltungsbeamten auf das Angelegentlichste. Druck und Papier ist vortrefflich. Schon bezüglich der äusseren Ausstattung solcher Werke überflügelt uns die neue Welt.

Fourth annual Report of the Metropolitan Board of Health of the State of New-York. 1869. New-York 1870. 594 S.

Vorliegender Bericht zeichnet sich gleich den früheren Jahrgängen durch ein sehr reichhaltiges Material aus. Ausser den statistischen und meteorologischen Mittheilungen kommen die wichtigsten Fragen aus der öffentlichen Gesundheitspflege zur Sprache. Es werden namentlich die verschiedenen und zweckmässigsten Reinigungsmethoden des Gases, die Kennzeichen eines guten Petroleums für die Beleuchtung (Kerosene) und die Resultate der Untersuchung der Miethwohnungen (Tenement-houses) erörtert. Interessant ist auch die mikroskopische Untersuchung einiger Wässer. Nicht geringere Sorgfalt wird der Beaufsichtigung der Milch gewidmet. 279 verschiedene Sorten derselben wurden einer chemischen Analyse unterworfen. Ausser der Verdünnung durch Wasser wurde in keinem Fall eine eigentliche Verfälschung nachgewiesen. Im Allgemeinen konnte man annehmen, dass auf drei Quart purer Milch ein Quart Wasser kam.

Bei der Untersuchung der Cosmetica wurde fast in allen Mitteln für den Haarwuchs (Hair Tonics, Washes, Restoratives) Blei nachgewiesen. Viele Waschmittel für das Gesicht enthielten Sublimat und schwefelsaures Zink.

Eine besondere Commission hat das Desinfectionswesen in Händen und der Bericht des Vorsitzenden derselben liefert genaue Angaben über die Krankheiten, wobei desinficirt worden, und über die Häuser und Gebäude, in welchen die Desinfection stattgefunden hat. Als der Typhus in der 11ten, 12ten und 13ten Strasse herrschte, wurden sofort alle Aborte auf beiden Seiten dieser Strassen, so wie die Kanäle mittels schweren Theeröls desinficirt. Ausser diesem Mittel kommt noch Carbolsäure, ein Gemisch von Carbolsäure und Campher, schweflige Säure, Chlorkalk, schwefelsaures Eisen, zerkleinerte Holzkohle und übermangansaures Kali zur Anwendung. Für Kleidungsstücke und Bettzeug gebraucht man vorzugsweise eine Lösung von schwefelsaurem Zink unter Zusatz von etwas Carbolsäure.

Bei der Pockenkrankheit zieht man die Räucherungen mit Schwefel vor. Es ist in New-York Regel, alle Räume, in welchen Pockenkranke verweilt haben, sofort mit schwefliger Säure und den Dämpfen der Carbolsäure zu desinficiren. Es ist Pflicht der Gesundheitsbeamten, für die gewissenhafte Ausführung dieses Geschäftes Sorge zu tragen.

Bei der Pockenkrankheit beobachtet man aber ausserdem noch die ausgedehnteste Isolirung bezüglich alles dessen, wodurch das Contagium mitgetheilt werden kann, so dass alle Kleider, alle Lokale, ja jeder Gegenstand, welcher könnte inficirt worden sein, zuvor der Desinfection unterworfen werden, ehe sie in den Verkehr gelangen. Man giebt zu, dass das Maass der Entfernung, innerhalb welcher das Contagium durch die Luft sich mittheilen kann, unbekannt ist; aber man habe hinreichenden Grund zu glauben, dass, wenn die Pocken in einer angehäuften Bevölkerung herrschend sind, das Contagium sich durch die Luft über Strassen und Plätze von Haus zu Haus ausdehnen könne, namentlich wenn ungewaschene und nicht desinficirte Kleidungsstücke und Bettzeug, wollene Decken und Matratzen oder die Bekleidungsgegenstände der Kranken oder Verstorbenen auf dem Hofraum oder dem Dach ausgebreitet und der freien Luft ausgesetzt würden.

Ohne den Werth der Isolirung und Desinfection gänzlich unterschätzen zu wollen, suchen wir den Schwerpunkt aller Schutzmaassregeln in einer geregelten Vaccination und Revaccination. Auch in New-York wird Jedem Gelegenheit geboten, „an dem wunderbaren Segen theilzunehmen, welchen Jenner der menschlichen Gesellschaft verliehen hat“.

Dr. Elbg.

9.

Amtliche Verfügungen.

I. Betreffend die Ertheilung von Concessionen für Privat-Krankenanstalten.

Der Herr Unterstaats-Secretair Dr. *Lehnert* hat mir das Schreiben vom 4. d. Mts. und das dazu gehörige Promemoria vorgelegt, worin Ew. Wohlgeboren die Bestimmungen der neuen Gewerbe-Ordnung über die Privat-Kranken-, Privat-Irren- und Privat-Entbindungs-Anstalten besprechen. Ich kann den von Ihnen hierüber geäusserten Auffassungen nicht überall beistimmen.

Dies gilt zunächst von der Ausführung, dass nur approbirte Medicinalpersonen fähig seien, die Concession zur Anlegung einer Privat-Heilanstalt zu erlangen. Denn schon vor Erlass der neuen Gewerbe-Ordnung sind dergleichen Concessionen vielfach an Laien verliehen, wenn Letztere durch Engagirung von Sachverständigen die erforderliche Gewähr für eine gehörige Krankenbehandlung boten. Hiergegen lässt sich auch principiell Nichts einwenden, weil die Verwaltung eines Krankenhauses ausser der eigentlichen Krankenbehandlung in ökonomischer und finanzieller Beziehung umfassende Thätigkeiten in Anspruch nimmt, für welche eine ärztliche Vorbildung nicht unbedingt nöthig ist.

Dass hierin die Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund eine neue bisher unbekannte Schranke habe aufrichten wollen, lässt sich nicht annehmen.

Ebenso kann ich denjenigen Ausführungen nicht zustimmen, welche darauf abzielen, die Privat-Krankenanstalten etc. auf gleiche Linie mit den im §. 16. der Gewerbe-Ordnung genannten Anlagen zu stellen. De lege ferenda mag sich hierfür Manches sagen lassen. Die lex lata steht aber bei unbefangener Auslegung dieser Deductionen nicht zur Seite.

Dagegen stimme ich Ew. Wohlgeboren darin bei, dass die bisherige medicinal- und sanitätspolizeiliche Beaufsichtigung der Privat-Kranken- etc. Anstalten durch die neue Gewerbe-Ordnung nicht aufgehoben ist. Im Gegentheil; je mehr die neue Gewerbe-Ordnung die Berechtigung des Individuums zu möglichst freier Bewegung als leitendes Princip in den Vordergrund stellt, desto dringender wird die Aufgabe der Behörden, durch gewissenhafte Ausübung des ihnen verbliebenen Aufsichtsrechts das Publikum gegen die möglichen Gefahren

jenes Princips zu schützen, soweit es innerhalb der durch das Gesetz gezogenen Schranken geschehen kann.

Wenn der §. 30. der neuen Gewerbe-Ordnung die Ertheilung der Concession vorschreibt, falls nicht Thatsachen vorliegen, welche die Unzuverlässigkeit des Nachsuchenden in Beziehung auf den beabsichtigten Gewerbebetrieb darthun, so ist hierin die Präsumtion für die Zuverlässigkeit jeden Bewerbers um eine solche Concession ausgesprochen. Wenn aber sodann §. 53. Al. 2. l. c. die Zurücknahme der Concession unter der Voraussetzung gestattet, dass aus Handlungen oder Unterlassungen des Inhabers der Mangel derjenigen Eigenschaften klar erhellt, welche bei ihrer Ertheilung vorausgesetzt werden mussten, so kann es bei gehöriger Beaufsichtigung einer mangelhaft geleiteten Privat-Krankenanstalt nicht schwer fallen, aus der Erfahrung heraus Thatsachen zu constatiren, welche die Unzuverlässigkeit des Concessions-Inhabers in Beziehung auf seinen Gewerbebetrieb klar erhellen lassen. Dies genügt, um ihm sowohl die Concession zu entziehen, als auch die Ertheilung einer neuen zu versagen.

Es kann hiergegen eingewendet werden, dass eine solche regressive Maassregel eine nothwendige präventive nicht ersetze. Das ist richtig, aber mehr gestattet das Gesetz nicht. Eine verständige Aufsichtsbehörde wird zwar wohlthun, bei Anträgen auf Verleihung derartiger Concessionen sich Kenntniss von den für die Erreichung des Zwecks der Anstalt wesentlichen Einrichtungen zu verschaffen und den Unternehmer auf Unzuträglichkeiten, welche hierbei entgegentreten, aufmerksam zu machen. Nur ist daran festzuhalten, dass dies lediglich ex nobili officio geschieht, und dass, wenn der Unternehmer sich unzugänglich zeigt, hieraus kein Grund zur Verweigerung der Concession, wohl aber Anlass zu erhöhter Aufmerksamkeit auf die Leistungen der Anstalt und zu event. Einschreiten auf Grund des §. 53. Al. 2. zu entnehmen ist. Hat der Unternehmer die ihm vor der Concessionirung ertheilten Winke unbeachtet gelassen, so muss er es sich selber beimessen, wenn ihm die Concession entzogen und hierdurch ein vielleicht bedeutendes finanzielles Opfer auferlegt wird.

Ew. Wohlgeboren wollen sich hieraus überzeugen, dass es auch innerhalb der durch die neue Gewerbe-Ordnung gezogenen Schranken recht wohl möglich sein wird, das Publikum gegen die Ausbeutung durch gewinnsüchtige Unternehmer von Privat-Heilanstalten zu schützen.

Berlin, den 30. September 1870.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

von Mühler.

An
den Königl. Regierungs- und
Medicinal-Rath Dr. N. zu N.

II. Betreffend Verpachtung von Apotheken.

Auf den Bericht vom 21. d. Mts., die Zulässigkeit der Verpachtung von Apotheken betreffend, erkläre ich mich damit einverstanden, dass kein Grund vorliegt, die in dieser Beziehung früher angeordneten Beschränkungen, insonderheit die Verfügung vom 19. Mai 1821 noch ferner aufrecht zu erhalten. Die Zulässigkeit einer Stellvertretung im Betriebe von Apotheken ist nach den Bestimmungen der Gewerbe-Ordnung für den Norddeutschen Bund, namentlich nach den §§. 45 und 151 derselben zu beurtheilen; der privatrechtliche Theil aber, auf Grund dessen die Stellvertretung stattfindet, ist einer amtlichen Cognition nicht zu unterwerfen.

Berlin, den 28. Februar 1871.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

von Mühler.

An
die Königl. Regierung zu N.

III. Betreffend die Taxe für homöopathische Arznei-Verordnungen.

Es sind über die Anwendung der Taxe für homöopathische Arznei-Verordnungen vom 5. August 1869 Zweifel entstanden, welche mich veranlasst haben, die gutachtliche Aeusserung der technischen Commission für pharmaceutische Angelegenheiten zu erfordern. Ich lasse der Königlichen Regierung dieses Gutachten abschriftlich hierneben zugehen mit der Veranlassung, die darin abgegebenen Erklärungen zur Erledigung von dort etwa ebenfalls obwaltenden Zweifeln hinsichtlich der Auslegung der gedachten Tax-Bestimmungen zu beachten.

Berlin, den 16. März 1871.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.

An
sämmtliche Königliche Regierungen und
Landdrosteien und das Königliche
Polizei-Präsidium hier.

Abschrift.

Die verschiedene Auslegung, welche die Taxe für die homöopathischen Arznei-Verordnungen vom 5. August 1869 erfahren hat, beruht lediglich auf einer nicht genauen Beachtung des Wortlautes der einzelnen Positionen derselben.

Im Allgemeinen ist zu beachten, dass die Taxe in ihren Positionen 1 8 incl. nur Preise für gewisse Quantitäten fertiger homöopathischer Präparate feststellt, hierbei jedoch von Droguenpreisen oder sonstigen Bestimmungen der allopathischen Arzneitaxe vollständig absieht.

Die bei den Positionen 1—5 ausgeworfenen Preise kommen nur dann zur Anwendung, wenn die betreffenden Arzneiformen an und für sich, d. h. einfach und ohne weitere Beimischung verordnet sind.

Die Position 6 aber, welche zu den in Frage stehenden Differenzen vorzugsweise Anlass gegeben hat, lautet:

„Solutionen. aus Urtincturen oder Verdünnungen und einem „Vehikel bereitet," d. h. welche ..... bereitet worden sind.

Es handelt sich hierbei folglich nicht um den Ansatz eines Preises für die Bereitung oder für die einzelnen Bestandtheile solcher Solutionen oder Mixturen, ebensowenig wie um etwaige Mischungs- oder andere Arbeitspreise. Es sollen diese Solutionen oder Mixturen der Position 6 vielmehr nur nach dem absoluten Gewicht der ganzen verordneten Quantität berechnet werden.

Dasselbe gilt für die Position 8 hinsichtlich der Anzahl der Pulver und für die Scheinpulver im 2. Alinea der Position 10, bei welchen ohne Rücksicht anf den Inhalt an Milchzucker oder des homöopathischen Ingredienz nur die fertige Pulverzahl zu berechnen ist.

Wir glauben, dass es nach dieser Declaration einer etwanigen Abänderung der Bestimmungen der homöopathischen Arzneitaxe vom 5. August 1869, welche zu Zweifeln anderweit bisher nicht Anlass gegeben hat, nicht bedürfen wird.

Berlin, den 3. Februar 1871.

Die technische Commission für die pharmaceutischen Angelegenheiten.

(gez.) *Dr. Housselle. Schacht. Laux. Link. Kobligk.*

An
den Königlichen Staats- und Minister
der geistlichen etc. Angelegenheiten
Herrn Dr. von Mühler.

IV. Betreffend die bei der Rinderpest entstehenden Kosten.

Mit Rücksicht auf die Bestimmung im §. 3. des Gesetzes vom 7. April 1869 (B. G. Bl. S. 105), Massregeln gegen die Rinderpest betreffend, veranlasse ich die Königliche Regierung etc., eintretenden Falls nicht allein die Kosten für die Abschätzung des in Folge der Rinderpest getödteten und gefallenen Viehes, der vernichteten Sachen und enteigneten Plätze, sondern auch diejenigen Kosten, welche durch die angeordnete Desinfection und die hiermit, sowie mit der Tödtung, dem Transport und der Verscharrung des Viehes in Verbindung stehenden Arbeitsleistungen erwachsen, bei dem Herrn Bundeskanzler zur Erstattung aus der Bundeskasse zu liquidiren.

Berlin, den 13. April 1871.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung.

An
sämmtliche Königliche Regierungen und
Landdrosteien und das hiesige Königl.
Polizei-Präsidium.

V. Betreffend die Glycerin-Lymphe.

Die Königliche Regierung etc. erhält in der Anlage eine Anweisung zur Bereitung der Glycerin-Lymphe mit der Veranlassung, solche schleunigst zur öffentlichen Kenntniss zu bringen und gleichzeitig die Kreisphysiker und Impfärzte zu beauftragen, sich auf diese Weise stets in den Besitz eines hinreichenden Vorraths von Lymphe zu setzen. Bei der in vielen Gegenden gegenwärtig epidemisch auftretenden Pockenkrankheit handelt es sich zur raschen Bekämpfung derselben ganz besonders um eine zeitige Revaccination, zu deren ergiebigen und massenhaften Ausführung sich die Glycerin-Lymphe nach den vielen jetzt vorliegenden Erfahrungen vorzüglich eignet. Ebenso zweckmässig ist sie auch bei der öffentlichen Vaccination in Anwendung zu bringen, deren mangelhafte Ausführung keine Entschuldigung mehr in der fehlenden Lymphe finden kann. Da die Impfpusteln eines einzigen Impflings bei zweckmässiger Behandlung mit Glycerin einen sehr reichlichen Impfstoff liefern und somit die Impfung von Arm zu Arm in Wegfall kommt, so wird das ganze Impfgeschäft durch die Glycerin-Lymphe ausserordentlich erleichtert und aller bisher damit verbundenen Inconvenienzen überhoben.

Die Königliche Regierung etc. wolle deshalb dieser Angelegenheit die grösste Aufmerksamkeit widmen und die darüber gemachten Erfahrungen bei der Einreichung der General-Impftabellen mittheilen.

Berlin, den 10. Mai 1871.

Der Minister der geistl., Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung:
gez. *Lehnert.*

An
sämmtliche Königl. Regierungen und
Landdrosteien und das hiesige Kgl.
Polizei-Präsidium.

Anlage.

Anweisung zur Bereitung der Glycerin-Lymphe.

Man öffne die normalen und kräftig entwickelten Pocken eines gesunden Impflings so, dass die Lymphe reichlich ausfliesst. Am besten geschieht dies in der Weise, dass man mit einer scharfen und feinen Impfnadel vielfach in die Basis der Pocken flach einsticht. Die nach einigen Minuten ausfliessende Lymphe nimmt man wiederholt mit einer breiten Lanzette auf, wobei man durch Streichen der Lanzette über die Pocken den Abfluss der Lymphe befördert. Durch Abstreifen der Lanzette bringt man die Lymphe alsdann auf ein Uhrglas und fügt derselben chemisch reines Glycerin und destillirtes Wasser in dem Verhältniss hinzu, dass auf 1 Theil Lymphe 2 Theile Glycerin und 2 Theile destillirtes Wasser kommen. Man mischt hierauf die Lymphe mit dem Glycerin und Wasser mittels eines neuen Tuschpinsels stark zusammen und armirt mit letzterem auch, wenn sofort geimpft werden soll, die Impflanzette oder Impfnadel reichlich.

Soll die Lymphe aufbewahrt werden, so lässt man sie aus dem Uhrglase in starke Haarröhrchen ziehen, oder man bereitet die ganze Mischung sogleich in einem neuen Arzneigläschen (etwa von 2,0 bis

3,0 Grm. Inhalt) oder man drückt die Lymphe aus dem Uhrglase mittels des Pinsels in das Gläschen

Die aufbewahrte Glycerin-Lymphe muss vor jedesmaligem Gebrauche von Neuem durcheinander gerührt werden.

Will man grosse, lymphreiche Pusteln erzielen, so impfe man nicht mit der Impfnadel, sondern mit einer reich armirten Lanzette durch seichte Einschnitte, in welche man die Lymphe durch wiederholtes Hinüberstreichen mit der Lanzette stark eindringen lässt.

Berlin, den 10. Mai 1871.

VI. Betreffend die Obductions-Verhandlungen.

Der Königlichen Regierung erwiedere ich auf den Bericht vom 24. v. Mts. (A. II b. 763), dass über die Menge der in den meisten Abschriften der zur Superrevision eingehenden Obductions-Verhandlungen vorkommenden sinnentstellenden Schreibfehler von der Königlichen Wissenschaftlichen Deputation für das Medicinal-Wesen wiederholt Klage geführt worden ist. So viel als möglich wird auf diese Fehler bei der Beurtheilung der Arbeiten Rücksicht genommen; da es häufig aber zweifelhaft bleibt, ob es sich in solchen Fällen um einen Schreibfehler oder um einen von den Obducenten unrichtig gewählten Ausdruck handelt, so kann hin und wieder auch wohl ein die Obducenten irrthümlich gravirendes Urtheil ausgesprochen werden.

Diesem Uebelstande würde nur dadurch abzuhelfen sein, dass die Obducenten selbst dafür Sorge trügen, sich von den Gerichtsbehörden resp. den Kanzleien derselben die Vorlage der Abschriften ihrer Obductions-Verhandlungen behufs Collationirung vor deren Absendung an die Königlichen Regierungen in jedem einzelnen Fall zu erwirken. Obwohl ein derartiges Verfahren sich allerdings nicht überall ausführbar erweisen wird, so wolle die Königliche Regierung doch die Kreisphysiker ihres Verwaltungsbezirks auf diesen Weg zur Vermeidung des beregten Uebelstandes, welcher mindestens der Wissenschaftlichen Deputation nicht zur Last gelegt werden kann, um so mehr aufmerksam machen, als die Befolgung desselben dem Vernehmen nach für einzelne Kreisphysiker sich in der That bereits bewährt hat.

Berlin, den 17. Mai 1871.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung: (gez.) *Lehnert.*

An
die Königliche Regierung zu Arnsberg.

Abschrift vorstehenden Erlasses vom 17. d. Mts erhält die Königliche Regierung etc. zur Kenntnissnahme und Nachachtung.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
In Vertretung.

An
sämmtliche Königliche Regierungen,
Landdrosteien und das Königliche
Polizei-Präsidium hier.

VII. Betreffend das Desinfectionsverfahren bei der Rotzkrankheit.

Der Königlichen Regierung übersende ich auf den Bericht vom 4. April d. J. (A. IVb. u. II. 357) anliegend zur weiteren Veranlassung die gewünschte

„gemeinfassliche Anleitung für das Desinfections-Verfahren bei der Rotzkrankheit"

mit dem Bemerken, dass die sonstigen Anträge des Berichts abgesondert verhandelt werden.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten
Im Auftrage: (gez.) *Knerk.*

An
die Königliche Regierung zu N.

Abschrift hiervon und der Anlage erhalten die Königlichen Regierungen etc. zur Kenntnissnahme und event. Benutzung.

Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten.
Im Auftrage.

An
sämmtliche Königliche Regierungen,
Landdrosteien und das Königliche
Polizei-Präsidium hier.

Gemeinfassliche Anleitung
für das Desinfectionsverfahren bei der Rotzkrankheit.

Der Ansteckungsstoff der Rotzkrankheit ist fix und nur insoweit flüchtig, als er an der feuchten Haut- und Lungendünstung haftet, ohne jedoch in der Luft länger wirksam zu bleiben; weshalb es sich bei der Desinfection nicht um eine Vertilgung desselben in der atmosphärischen Luft, sondern an Gegenständen handelt, welche eine Uebertragung vermitteln können. Diese Gegenstände sind namentlich:

Ställe und Eisenbahnwagen, Stallgeräthe und Putzzeug, Pferdedecken, Sättel, Geschirre und Wagendeichsel.

Zu den praktischen und wirksamsten Desinfectionsmitteln gehören:

1) heisses Seifenwasser und Seifenlauge — zur Reinigung;

2) Kalk und Chlorkalk, letzterer in einer Mischung von 1 Gewichtstheil auf 10 Gewichtstheile Wasser — zur Desinfection der Stallwände, Decken und Fussböden;

3) rohe Carbolsäure für sich allein — zur Desinfection hölzerner Gegenstände — oder

mit einem fetten Oel zu gleichen Gewichtstheilen — zur Desinfection des Holz- und Eisenwerkes und des Lederzeuges — und

trockene Hitze nicht unter 60° C. — besonders zur Desinfection der Pferdedecken, Satteldecken etc.

Das Desinfectionsverfahren bei den verschiedenen Gegenständen:

1) Die Pferdeställe.

Reinigung von Dünger, Entfernung der hölzernen Krippen und Raufen, des hölzernen Fussbodens und der alten schadhaften Bretterverschläge. Der hölzerne Fussboden ist nicht wieder verwendbar, die übrigen Gegenstände können wieder benutzt werden nach sorgfältiger Reinigung mit heissem Seifenwasser oder heisser Lauge und nach Ueberstreichen mit roher Carbolsäure für sich allein oder in Verbindung mit Oel, wenn das Holz fest und gesund, d. h. nicht angefault

oder wurmstichig ist. Nicht entfernbares Holz- oder Eisenwerk, wie auch steinerne Krippen werden im Stalle ebenso gereinigt und mit Carbolsäure behandelt; die steinernen Krippen können auch mit Chlorkalk desinficirt werden. Wände und Decken werden mit Kalk oder Chlorkalk übertüncht; wo Stroh oder Heu die Ställe decken, sind diese Gegenstände, wenigstens die unteren Schichten derselben zu entfernen und anderweitig, d. h. nicht bei Pferden zu verwenden. Feste, undurchlassende Fussböden werden abgeschlemmt und mit Chlorkalk behandelt; schlechtes Pflaster wird aufgenommen und die Erde bei ungepflasterten Fussböden, wie auch nach aufgenommenem Pflaster so tief entfernt, als sie durchfeuchtet erscheint. Die alten Pflastersteine können nach gehöriger Reinigung wieder benutzt werden.

2) Eisenbahnwagen.

Reinigung von allen Excrementen, im Innern abwaschen mit heissem Wasser und darauf mit Carbolsäure behandeln, wie das Holzwerk in den Pferdeställen.

3) Stall-Utensilien.

Hölzerne Geräthschaften werden vernichtet (verbrannt), wenn sie werthlos sind, sonst aber, wie bereits angegeben, gereinigt und mit Carbolsäure behandelt; die Strigeln können im Feuer desinficirt werden, das übrige Putzzeug aber wird vernichtet.

4) Zäume, Sättel und Geschirre.

Das Polsterwerk muss entfernt und neu ersetzt werden; das Lederzeug wird einige Stunden in heisses Seifenwasser eingeweicht, mit Bürsten gereinigt und hierauf mit Carbolsäure-Oel bestrichen. Gebisse und Ketten legt man einige Minuten ins Feuer.

5) Decken,

gleichgültig aus welchen Stoffen sie bestehen, werden mit kochendem Seifenwasser gebrüht und gewaschen, oder mit einer trockenen Hitze nicht unter 60 ° C. in Backöfen etc. einige Stunden ausgesetzt.

6) Die Wagendeichsel

wird desinficirt wie das Holzwerk im Pferdestalle.

Berlin, den 22. Mai 1871.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.

10.

Achtfacher Mord,

ausgeführt von Timm Thode in Gross-Kampen (Provinz Schleswig-Holstein) an Vater, Mutter, Schwester, vier Brüdern und einem Dienstmädchen mit Brandstiftung.

Actenmässig dargestellt

von

Dr. **Goeze,**

bisher Physikus in Itzehoe, jetzt Arzt in Hamburg.

Mit Recht werden die gerichtsärztlichen Fachgenossen schon länger nach einem authentischen Bericht über ein Verbrechen ausgesehen haben, welches grossartig in seiner Anlage und Ausführung, über jeden Begriff scheusslich und widernatürlich, in weiten Kreisen das peinlichste Aufsehen erregt hat. — Und in der That sieht man sich in der ganzen criminalistischen Litteratur vergebens nach einem Fall um, der auch nur entfernt an Grossartigkeit und Scheusslichkeit, an bestialischer Rohheit und gemeinster Berechnung dem *Timm Thode*'schen Verbrechen an die Seite gestellt werden könnte, und es bietet der ganze Criminalfall, sowohl was die Art der Ausführung und die Persönlichkeit des Thäters, als auch was den Verlauf der Untersuchung, sowie eine Reihe dabei in Betracht kommender gerichtsärztlicher Fragen betrifft, eine solche Fülle von interessantem Material, dass ich

es als eine auf mir ruhende Verpflichtung empfinde, die Einzelnheiten dieses Criminalfalles, bei welchem ich als Gerichtsarzt wiederholt in Thätigkeit getreten bin, etwas eingehender zu schildern. Nur den gehäuften ärztlichen Berufsgeschäften ist die Schuld beizumessen, dass ich mit der Mittheilung des reichen Stoffes so verspätet in die Oeffentlichkeit trete.

Ich werde es meine Aufgabe sein lassen, in einem ersten Abschnitt eine möglichst gedrängte Geschichtserzählung des Verbrechens, sowie Auszüge aus dem von mir erstatteten Gutachten zu geben, während ich in einem zweiten Abschnitt einzelne interessante Seiten des Criminalfalles hervorzuheben, zum Schluss aber eine Schilderung der ganzen Persönlichkeit des Mörders zu liefern gedenke, wie sie sich nach den Acten und in seinem Verhalten von der Zeit des Mordes bis zu seiner Hinrichtung dem Beobachter dargestellt hat.

Erster Abschnitt.

A. Geschichtserzählung.

In der Nacht vom 7. auf den 8. August 1866 brannte das dem Hofbesitzer *Johann Thode* in Gross-Kampen gehörende Gehöft unter Umständen ab, welche sofort über das Vorhandensein eines ungewöhnlichen Verbrechens nicht den geringsten Zweifel liess. — Von dem ganzen Personal der Hausbewohnerschaft — Vater, Mutter, fünf erwachsene Söhne, eine Tochter und ein Dienstmädchen — entging nur ein Einziger dem Tode: der reichlich 20jährige *Timm Thode.* Dieser war vor dem Schlafstubenfenster des Nachbars mit dem Geschrei: es brenne, zu Boden gestürzt, in anscheinend unbesinnlichem Zustande ins Haus getragen worden und hatte weitere Auskunft nicht mehr ertheilen können. Mit sich genommen

hatte er zwei kleine Kästchen, in denen sich das Silberzeug, die Werthpapiere und einiges Geldpapier befanden, sowie einige Kleidungsstücke, welche auf dem Steinpflaster des Nachbarhofes neben ihm liegend gefunden waren.

Der Nachbar *S.* eilte mit seinem Sohne sofort zur Brandstelle, fand alle Thüren verschlossen und bahnte sich durch Einschlagen eines Fensters den Weg in die Schlafstube der Familie. — Alles im Hause ist ruhig und lautlos, das Wohnhaus im Innern nur noch wenig vom Feuer ergriffen, während die daneben liegende Scheune — mit einem Strohdach versehen wie das Wohnhaus — in hellsten Flammen stand. — Mit Hülfe seines Sohnes bringt der Nachbar aus den zwei Bettstellen der Familienschlafstube vier menschliche Leichen heraus, welche theilweise mit brennendem und glimmendem Stroh bedeckt lagen, und zeigen sich bald an mehreren derselben nebst starken Spuren von Verbrennung Zeichen eines gewaltsamen Todes, Wunden und Blutflecken. — Ein weiteres Durchsuchen des Hauses wird wegen des mehr sich entwickelnden Feuers und namentlich wegen des Rauches, der bereits alle Räume durchdringt, zur Unmöglichkeit, und erst am anderen Morgen findet man beim Abräumen des Schuttes die vier übrigen bedeutend verkohlten Leichen. Zwei derselben lagen in dem am Hause befindlichen Pferdestall nebst den verkohlten Resten eines grossen Hundes, die zwei anderen stark verkohlt auf den Resten der fast vollständig verbrannten Betten, und zwar eine männliche in der Schlafkammer der drei Brüder, die weibliche, dem Dienstmädchen angehörige, in der Mädchenkammer. Die vier zuerst herausgeschafften zum Theil angebrannten Leichen gehörten dem Vater, der Mutter, der Schwester und einem grossgewachsenen Bruder von 15 Jahren an, welcher in demselben Bett mit der Schwester geschlafen hatte.

Der einzig Ueberlebende aus dem Hause lag in einem anscheinend bewusstlosen Zustande den ganzen folgenden Tag bis zum Morgen des 9. August. — Seine ersten Angaben über das von ihm in der Schreckensnacht Erlebte gingen dahin: er habe beim Erwachen aus einem schweren, betäubten Schlaf die Scheune hell brennen sehen, habe die in seiner Schlafstube aufbewahrten beiden Kästchen, Werthsachen enthaltend, welche erst vor Kurzem, da sein Zimmer nach zwei Seiten Fenster hatte, ihm zur grösseren Sicherheit vom Vater übergeben worden, an sich genommen, sowie einige gerade zur Hand liegende Kleidungsstücke, sei zum Fenster hinausgesprungen und habe nun beim Schein der brennenden Scheune vier bis fünf Männer auf dem Hofe stehen sehen, habe diese in der Meinung, dass es die Seinigen wären, angerufen, habe dann aber von denselben zuerst einen Schuss auf sich abfeuern sehen, sei davongelaufen und habe noch die Verfolgung und einige ihm nachgesandte Schüsse gehört. Darauf sei er an das Fenster des Nachbarn gelaufen (etwa 300 Schritt von dem *Thode*'schen Gehöft entfernt) und sei dann besinnungslos auf das Steinpflaster gefallen. Aus diesem betäubten Zustande sei er erst am Morgen des 9. August erwacht.

Freilich lenkten verschiedene eigenthümliche Umstände sofort den Verdacht der Thäterschaft auf den einzig überlebenden *Timm Thode*, namentlich das schlechte Verhältniss, in welchem dieser eine Sohn zum Vater und zu den älteren Brüdern gestanden hatte; dann der Umstand, dass alle Werthsachen und besonders alle Papiere sich gerade durch diesen überlebenden Sohn gerettet fanden; dann die Unmöglichkeit, irgend welchen Raub in dem Hause nachzuweisen, und verschiedene andere mehr oder minder gravirende Momente. — Der erste Untersuchungsrichter aber, ein noch der nun glücklich beseitigten Patrimonialgerichts-

barkeit angehöriger Einzelrichter, welchem ein zweiter commissarisch beigeordnet wurde, gelangte bei sorgfältiger Prüfung aller in Betracht kommenden Momente zu dem Schluss: wenn der überlebende Sohn an der That betheiligt gewesen, so müsste derselbe die ganze That allein ohne irgend eine Beihülfe vollführt haben; da das aber, an sich eine physische und moralische Unmöglichkeit, in diesem Falle um so mehr undenkbar sei, indem trotz der durch die Obduction nachgewiesenen Gegenwehr bei einigen der Ermordeten an dem *Timm Thode* bei sorgfältiger Untersuchung weder eine Hautverletzung, noch eine Blutspur am Morgen nach der That aufzufinden war, so müsste von diesem Verdachte abgesehen und nach anderen Seiten hin die Spur des Thäters verfolgt werden.

So geschah es, dass während das Gericht nach allen Seiten die angestrengtesten Nachforschungen anstellte, namentlich auch in Betreff eines im Pferdestall gefundenen Schlächterbeils, mit welchem muthmaasslich die That ausgeführt war, — der immerhin nicht unverdächtige *Timm Thode* nach einem kurzen unfreiwilligen Aufenthalt in dem Privatzimmer eines Gefangenwärters bald wieder, nur unter eine Art von polizeilicher Aufsicht gestellt, freien Fusses umherging.

Von Anfang August 1866, wo die Greuelthat geschah, bis Anfang Mai 1867 machte die Enthüllung des grausigen Räthsels keinerlei Fortschritte und erst mit der Anfang Mai durch eine obercriminalgerichtliche Commission neu aufgenommenen Untersuchung gelang es, Licht in das unheimliche Dunkel zu bringen. *Timm Thode* wurde inhaftirt, scharf inquirirt Tag auf Tag, bald durch eine Reihe schlagendster Verdachtsgründe mehr und mehr in die Enge getrieben und schon 14 Tage nach dem ersten Verhör zum Geständniss gebracht.

Das Geständniss nun, welches in allen Hauptsachen auch später von ihm festgehalten ist, giebt von den Einzelnheiten der grässlichen That folgendes Bild.

Schon länger war der Plan gefasst, durch Ermordung seiner ganzen Familie sich in den Besitz des Vermögens und des Hofes zu setzen. Plan war es, die Opfer nicht im Schlaf zu überfallen, wo leicht der Eine oder Andere wach werden konnte, sondern jeden Einzelnen zu überfallen und meuchlings zu erschlagen. Die Ausführung dieses Planes geschah in folgender Weise. Während Vater und Mutter am Nachmittag zu einem Besuch ausgefahren und der älteste Bruder ebenfalls vom Hause abwesend war, war *Timm* mit seinen drei Brüdern, *Martin*, *Cornils* und *Reimer*, am Nachmittage des 7. August beschäftigt, von dem ausgedroschenen Stroh den zum Decken von Strohdächern bestimmten sogenannten „Schoof“ zu binden und denselben von der Hausdiele in die 30—40 Schritt entfernte Scheune zu tragen. — Bei dieser Arbeit nun wusste der Mörder es einzurichten, dass während die beiden Brüder *Reimer* und *Cornils* nach dem Wohnhause zu gingen, um die letzte Tracht Schoof zu holen, er dem *Martin* soweit voran in die Scheune kam, dass er Zeit hatte, eine sogenannte Handspake, eine 4—5 Fuss lange dünne Keule aus Eschenholz, mit einem Gewicht von 15—16 Pfd., deren mehrere ihren regelmässigen Platz in der Scheune hatten, zu ergreifen und damit dem *Martin* beim Eintritt in die Scheune unvermerkt aufzulauern. Er liess ihn an sich vorübergehen und tödtete ihn von hinten mit einem sicheren Schlage auf den Kopf, dem er, als der Bruder vornübergefallen am Boden lag, noch einige weitere hinzufügte. Die Leiche wurde mit Schoof bedeckt, ehe der zweite Bruder *Reimer* mit einer neuen, der letzten Tracht ankam. Auch dieser wurde in gleicher Weise mit derselben Waffe beim Eintritt in die Scheune getödtet und mit Stroh

bedeckt. — Es galt jetzt, da kein Schoof weiter hinüberzutragen war, den dritten Bruder mit List in die Scheune zu locken. *Timm* sagte ihm, der Bruder *Martin* meine, der Schoof müsse auf den Hilgen gebracht werden, *Cornils* möge mit einer Forke (Heugabel) nachkommen. Beim Eintritt in die Scheune wurde auch der dritte Bruder, der den nach ihm geführten Schlag, zu spät freilich, gewahr wurde und auszuweichen versuchte, niedergestreckt und mit einigen raschen Schlägen auf den Kopf vollends getödtet. — *Timm* schloss nun die Scheune ab, ging ins Haus, um Stiefeln und eine andere Hose anzuziehen, um die bisher unbesudelt gebliebene Hose nach beendeter Blutarbeit wieder anziehen und dadurch den Beweis liefern zu können, dass er die am Tage des Verbrechens getragene Arbeitshose, von Blut rein, am anderen Tage noch angehabt habe. — Jetzt begann ein schweres Stück Arbeit. Die drei Leichen mussten, da es noch hell war, gegen 6 Uhr Abends, — und da der Bruder *Johann* vielleicht nach seiner Zurückkunft noch den Wagen, mit welchem er zum Steinfahren aus war, in die Scheune bringen konnte, in ein sicheres Versteck gebracht werden. *Timm* brachte die Leichen der drei erschlagenen Brüder mittelst treppenartig aufgestapelten Schoofes auf den sogenannten Hilgen, einen offenen Raum oberhalb des Kuhstalles, indem er sie bei den Beinen hinaufzog und dann mit Stroh bedeckte. — Jetzt schloss er die Scheunenthür und ging, nachdem er noch eine weite leinene Hose über die blutige Hose angezogen und seiner ihm im Hause begegnenden Schwester gesagt hatte, seine Brüder seien wohl auf den Schaafhandel aus, in den Aussendeich, um die Zeit bis zur Rückkehr seiner Eltern und seines Bruders *Johann* besser hinzubringen.

Um $7\frac{1}{2}$ Uhr kam *Timm* nach dem Hofe zurück und befand sich nun mit seiner Schwester und dem Dienst-

mädchen allein im Hause, indem eine Näherin, — später die einzige Zeugin für die Vorkommnisse an dem Nachmittage des Mordes, — bei seiner Rückkehr gerade fortgegangen war. Jetzt ass der Mensch mit seiner Schwester und dem Mädchen zu Abend, legte sich in seiner Stube reine Wäsche und ein Paar Pantoffeln zurecht und überlegte noch einmal die weitere Ausführung seines Planes. Zuerst sollte *Johann* und der Vater erschlagen werden; „mit den Frauenzimmern werde er dann leicht fertig.“ — Beim Dunkelwerden kam der Bruder *Johann* mit seinem Bauwagen heim, und gleich darauf auch der Wagen, auf dem sich der Vater und die Mutter befanden. *Timm* lockte den *Johann* unter einem Vorwande in dieselbe Scheune, wo die ersten Morde vollbracht waren und erschlug ihn in gleicher Weise hinterrücks mit der Handspake. Der Anschlag gegen den Vater, den er in den Pferdestall zu locken versuchte, misslang zuerst, indem die Tochter den Vater begleitete. Erst der zweite Versuch gelang. Hinter dem Vater hergehend und seine Handspake durch ein Brett, welches er auf der Schulter trug, maskirend erschlug er den Vater in dem Augenblick, als sich dieser gegen ihn umwandte, auf der unweit des Hofes gelegenen Weide, wohin er ihn unter dem Vorwande gelockt hatte, dass das Vieh in den Waizen durchgebrochen sei. Jetzt wurde von dem Scheusal aus dem Hause ein Schubkarren und Spaten geholt, die Leiche des Vaters nebst einem Stück des ausgestochenen blutigen Rasens, — welches ja zum Verräther werden konnte, — nach dem Hause gefahren und in den Pferdestall gebracht. Zur weiteren Fortsetzung des Werkes sollten nun zunächst die beiden grossen Hunde des Hauses beseitigt werden, um gegen Störungen gesichert zu sein. Der eine Hund wurde mit einem Strick aufgeknüpft und getödtet, dem anderen sollte mit einem grossen Taschenmesser die Gurgel durch-

schnitten werden. Der Schnitt kam indessen nicht tief genug, der Hund riss sich los und veranlasste durch sein Geheul, dass die Mutter des *Timm* mit einem Licht aus der Stube trat, um nach der Ursache des Geheuls zu fragen. Der Mörder, in der Besorgniss, seine Mutter und Schwester könnten Verdacht geschöpft haben und vielleicht entfliehen, beschloss jetzt, rasch und direct auf seine Opfer einzudringen und ein Ende mit ihnen zu machen. Er holte aus einem Wandschrank der Diele ein grosses Schlächterbeil und drang mit demselben in das kleine Zimmer, in welchem Mutter und Schwester sich befanden, letztere bereits im Bette. — Die jetzt folgende Scene ist über jede Beschreibung grässlich und die Feder sträubt sich, die Einzelnheiten derselben zu schildern, — das Resultat des Kampfes war, dass der Tiger Mutter und Schwester, welche dem Mörder nur ein Umklammern und flehentliche Bitten um ihr Leben als Waffen entgegenzustellen hatten, mit Axtschlägen, bald mit der scharfen Schneide, bald mit dem Rücken geführt, niedermetzelte, und zuletzt, als es mit der Schwester nicht rasch genug ging, ein Tischmesser zu Hülfe nahm und damit schnitt und stach, wohin er nur treffen konnte. — Endlich wurde es stille und Alles war gethan. — Hiernach ist denn noch zum Schluss als letztes Opfer das Dienstmädchen gefallen, welche in ihrem Bette liegend und schlafend im Dunkeln mit der Axt erschlagen wurde. — Nachdem die Blutarbeit beendet, nahm der Mörder nun noch eine Reihe von Handlungen, die zur Verdeckung seiner Unthat dienen sollten, und eine Reihe von Beraubungen vor, die ein Bild von unbeschreiblicher Rohheit und Habgier und von einer Kaltblütigkeit geben, die zu dem Unerhörtesten und Teuflischsten gehört, was in der Criminalistik je vorgekommen ist. — Die Leichen wurden von allen Seiten herbeigeschleppt und zwar auf dem Umwege durch den im

Hause befindlichen Pferdestall, weil der Mörder befürchtete, das Oeffnen der grossen Dielenthür könnte von einem Vorübergehenden bemerkt werden. Jede Leiche sollte in das ihr gehörige Bett gebracht werden. Es gelang dem Mörder, Vater und Mutter, *Reimer* und die Schwester in ihre Betten zu schleppen, auch den *Cornils* brachte er in sein in der Knechtkammer befindliches Bett, dagegen musste er *Martin* und *Johann* als zu schwer und wahrscheinlich auch wegen eintretender eigener Erschöpfung im Pferdestall liegen lassen, und da *Johann* noch immer etwas „Wind hatte", so holte er einen im Pferdestall hängenden Hammer und schlug damit so lange auf den Kopf des Bruders los, „bis aller Athem heraus war."

Um sich die Früchte seiner That nun möglichst vollständig zu sichern, ging er jetzt an ein Plündern der Leichen; zum *Johann* kehrte er in den Pferdestall zurück, fühlte sich dessen Leiche heraus, da er wusste, dass er Geld bei sich habe, und nahm ihm sein Portemonnaie aus der Tasche, sowie sein Messer, suchte auch noch nach einem Thaler, der ihm herausfiel und der auch später beim Abräumen des Schuttes neben der Leiche gefunden ist. — Von der Leiche des Vaters hatte er sich schon vorher den Geldbeutel mit dem Schlüssel herausgenommen, der zu dem kleinen Kasten mit Werthsachen gehörte, sowie den zum „Cylinder". Aus der Tasche der Mutter nahm er das Kleingeld, sowie den Schlüssel zu einer kleinen Kasse, in welcher der Erlös aus verkauften Eiern verwahrt wurde.

Mit teuflischer Berechnung begann nun erst die Reinigung, ehe die Leerung der Kassen bewerkstelligt wurde. Die Reinigung geschah in der Küche und im Dunkeln, „um nicht vom Deich aus gesehen zu werden." Alsdann wurde das früher zurecht gelegte Zeug, die am Tage getragene Arbeitshose u. s. w. angezogen. Alle betreffenden Kasten und Kästchen raffte er zusammen, begab sich mit denselben

in die nach hinten gelegene Knechtkammer, verschloss das Fenster durch eine Luke und ordnete die verschiedenen Kassen und Werthsachen. — Zum Schluss durchsuchte er auch noch im grossen Zimmer den Cylinder, holte aus dem Zimmer, in dem die vier Erschlagenen, Vater, Mutter, die Schwester und *Reimer* lagen, aus einem Schrank zwei bis drei Arme voll des besten Zeuges und begann nun die Brandstiftung. Zuerst zündete er die Scheune an, in der ja die Blutspuren vertilgt werden mussten, dann trug er Stroh in die Knechtkammer, bedeckte die Leichen in der kleinen Stube in ihren Betten mit Stroh und legte an beiden Stellen Feuer an.

Jetzt ging er mit seinem Raub, einer Anzahl guter Kleidungsstücke und seinem Bettzeug aus dem Fenster der grossen Wohnstube, in welcher er zu schlafen pflegte, in der Absicht, auf der Brandstelle zu bleiben, bis Leute kommen würden, die ihn bewusstlos auf der Erde liegend finden sollten. — Es wurde ihm jetzt aber doch etwas „dösig“ zu Muthe und er konnte es auf der Hofstelle nicht recht mehr aushalten. — Mit den beiden Kästen unter dem Arm und so vielem Zeug als er tragen konnte, ging er längs dem Teich nach des Nachbars Gehöft und wartete hier die weitere Entwickelung des Feuers ab. — Als das Dach der Scheune einstürzte, glaubte er nicht länger warten zu dürfen, obwohl das Wohnhaus noch immer nicht brannte; er ging an das Schlafzimmer des Nachbarn, machte Feuerlärm und liess sich bewusstlos ins Haus tragen. — Jetzt spielte er die Komödie fortdauernder Bewusstlosigkeit bis zum Morgen des 9. August.

Indem ich es mir für den zweiten Abschnitt meiner Arbeit vorbehalte, die einzelnen für den Gerichtsarzt und Psychologen interessanten Seiten dieses Criminalfalles des Weiteren hervorzuheben, lasse ich jetzt aus den Obductions-

berichten, soweit sie von dem Dr. *Dreesen* und mir in dieser Sache erstattet sind, Einiges im Auszuge folgen.

B. Gutachten.

Ich werde mir gestatten, nur den einen Obductionsbericht, welcher sich auf die am stärksten verstümmelte, aber vom Feuer verschont gebliebene Leiche bezieht, unter Hinweglassung des Obductionsprotokolls ziemlich vollständig zu geben, von den übrigen Gutachten aber, von denen sich sechs auf die von mir und dem Dr. *Dreesen* besichtigten Leichen, zwei auf die vom Physikus Dr. *Tagg* und einem hinzugezogenen Arzte aus N. vorgenommenen Obductionen beziehen, nur einzelne Momente hervorzuheben, welche aus irgend einem Grunde ein besonderes Interesse beanspruchen.

I. Gutachten über die Leiche der Anna Thode.

Die im Obductionsprotokoll verzeichneten Verletzungen, 36 bis 37 an der Zahl, sind theils Hautwunden, theils Knochenverletzungen von grösster Bedeutung. Die Wunden vertheilen sich über Kopf, Hals und beide oberen Extremitäten, während der übrige Körper keine Verletzungen aufweist. — Im Gegensatz zu allen übrigen von uns besichtigten Leichen finden sich bei dieser keine Spuren von Verbrennung. Von den Wunden betreffen 3 (vielleicht 4) den Schädel, welcher durch dieselben gesprengt ist, und von denen 2 einen oberflächlichen Defect des Schädelknochens veranlasst haben, 3 das Gesicht, darunter eine scharf bis auf den Knochen des Unterkiefers dringend und die grosse Ohrspeicheldrüse durchschlagend, eine bis auf den rechten Augenhöhlenrand eindringend, mehrere leichte am Hals (ihre Zahl ist nicht angegeben). — Von diesen Kopf- und Halswunden haben drei bedeutende, tief dringende und offenbar mit grosser Gewalt geführte, ihre Lage auf der linken Seite des Scheitels; ausserdem liegen noch einige Halswunden links. Auf der rechten Seite dagegen befinden sich nur eine Wunde am Schädel, eine Gesichtswunde und einige leichtere Halswunden.

Ausserdem zeigen Schultern und obere Extremitäten eine grosse Anzahl meist schwerer Verletzungen, nämlich rechterseits 3 Fleischwunden der Schulter, ferner 8 Verletzungen des Vorderarms und der Hand, von welchen an der Rückseite der Hand und an der Streckseite des Vorderarms sich 2 der Länge nach verlaufende Hautwunden und eine tiefe, in die Handwurzelknochen dringende Querwunde

befinden, an der Beugeseite des Vorderarms aber und an der inneren Fläche der Hand eine Hautwunde zwei Finger breit über dem Handgelenk und in der Hand neben 3 oberflächlichen Hautwunden eine durch die ganze Hohlhand gehende tiefe Querwunde, Muskeln und Sehnen der Hand durchschneidend.

Die linke Oberextremität ist mit noch zahlreicheren und noch schwereren Wunden bedeckt. Zunächst ist das linke Schultergelenk durch einen das Acromialende des Schulterblattes zerschmetternden Schlag, sowie durch eine mit diesem parallele Hautwunde betroffen, der Oberarm durch 2 tief dringende Querwunden, deren eine den äusseren Condylus des Ellbogens gespalten hat, ferner der Vorderarm durch 3 an der Streckseite gelegene Querwunden, deren 2 den Hauptknochen des Vorderarms gespalten resp. verletzt haben. Noch dringt eine Querwunde in die Rückenfläche der Handwurzelknochen und ausserdem sind neben 5 oberflächlichen Querwunden der Haut 3 Wunden der Rückseite der Hand resp. der Finger bezeichnet.

Nachdem wir obige übersichtliche Gruppirung der gefundenen Verletzungen vorangeschickt, gehen wir an die von dem Gericht gestellten Fragen.

A. „Von welcher Art die an der Leiche der *Anna Thode* „gefundenen Verletzungen gewesen sind, ob Stich-, „Schnitt- oder Hiebwunden, und im letzteren Falle „ob mittelst eines scharfen oder stumpfen Instru- „ments zugefügt?“

Aus der Beschaffenheit der gefundenen Verletzungen, welche theils eine Continuitätstrennung der Weichtheile, theils eine bedeutende Zerschmetterung der tiefer gelegenen Theile bewirkt haben, geht zunächst hervor, dass sowohl ein scharf, wie ein mit stumpfer Gewalt wirkendes Werkzeug zur Anwendung gekommen sein muss.

Als Wunden durch ein scharfes Werkzeug beigebracht stellen sich dar „die tiefe mit glatten Rändern, 3½ Zoll lang, auf den Unterkiefer dringende Gesichtswunde“, die „quer verlaufende, 1 Zoll lange Hautwunde bis auf den unteren Rand der Augenhöhle dringend“, die „Fleischwunden der rechten Schulter“, die „Fleisch- und Knochenwunden der linken Schulter“, sowie „sämmtliche an den Ober- und Vorderarmen beiderseits befindlichen Wunden.“ — Was die an den Händen gefundenen Wunden betrifft, so rührt die 2 Zoll lange, quer verlaufende, bis in die Mittelhandknochen dringende Wunde, die längs verlaufende Hautwunde, die 3 Zoll lange, die Sehnen trennende und in die vordere Reihe der Handwurzelknochen eindringende Querwunde, die beiden am Daumen befindlichen, bis auf den Knochen dringenden Wunden unzweifelhaft von einem scharfen Werkzeuge her, und lässt

sich aus der Tiefe und aus der starken Verletzung der Knochen, so namentlich an dem Schultergelenk, am Ellenbogen und an dem Hauptknochen des Vorderarms, sowie an den Handgelenken, der zweifellose Schluss ziehen, dass das scharfe Werkzeug mit bedeutender Wucht gegen die Theile eingewirkt habe. — Nach der Länge der Hautverletzungen, welche von 3 bis ¾ Zoll variirt, lässt sich schliessen, dass die Schneide des Werkzeuges mindestens eine Länge von 3 Zoll gehabt habe, und würden sich die kurzen Wunden in der Art ungezwungen erklären lassen, dass das benutzte Instrument an seiner Schneide zwei scharfe Winkel gehabt habe, durch welche nothwendig, wenn der vordere oder hintere Winkel allein den Körpertheil traf, eine kurze ¾ bis 1½ Zoll lange Verletzung der Haut bewirkt werden konnte.

Ein Werkzeug nun, welches alle diese Eigenschaften an sich hat, ist offenbar eine nicht zu breite Axt mit scharfer Schneide, deren Winkel einem rechten sich nähere, und wird die Annahme, das verletzende Werkzeug sei eine derartige Axt gewesen, zu einer annähernd gewissen, wenn man noch die anderen Verletzungen, welche offenbar durch mehr stumpf wirkende Gewalt zu Stande gekommen sind, einer näheren Prüfung unterzieht.

Als solche Verletzungen, deren Entstehung sich nur durch die Einwirkung einer wuchtigen, stumpf wirkenden Gewalt erklären lässt, steht obenan die Zersprengung des ganzen Schädeldaches, wie sie im Obductionsprotokolle des Näheren beschrieben ist. — Eine solche Zersprengung der Schädelnähte, welche überhaupt nur bei Menschen im jugendlichen Alter möglich ist, wo die später eintretende knöcherne Verwachsung der einzelnen Schädelknochen noch nicht vollständig vor sich gegangen ist, kann nur zu Stande gebracht werden, wenn der den Schädel treffende Schlag nicht so sehr auf den unmittelbar betroffenen Knochenrand wirkt, sondern seine Einwirkung auf den ganzen Umfang des Schädelgewölbes gewissermaassen strahlenartig ausbreitet. — Eine derartige Gewalt wird niemals mit einem mit der Schneide eindringenden Werkzeug, sondern nur mit einem stumpf wirkenden zu Stande zu bringen sein, und wird es als Erforderniss angesehen werden müssen, dass das hierzu gebrauchte Werkzeug genügendes Gewicht habe und mit starker Wucht, aber mit mehr breiter Fläche den Körpertheil treffe. — Als ein solches Werkzeug aber wird eine Axt, und zwar die Rückseite derselben, als das durchaus entsprechende sich wie von selbst darbieten, und wird eine solche Annahme in diesem Falle zur Gewissheit erhoben, wenn man den Hautwunden und Knochenverletzungen, wie sie am Schädel beschrieben sind, eine grössere Aufmerksamkeit zuwendet. — Die hier in Betracht kommenden Verletzungen zeichnen sich vor allen übrigen durch die Eigenthümlichkeit aus, dass die eine Hautwunde als „lappig“ mit einem nach links und hinten zu liegenden Winkel, die andere 1 Zoll nach rechts von der Mittellinie des Schädels gelegene als eine

„dreieckig lappige Wunde“ bezeichnet ist, und dass ausserdem Schädelverletzungen sich vorfanden von ganz charakteristischer Art.

Diese beiden Schädelverletzungen bestehen in einem Substanzdefect an der äusseren Oberfläche des Schädelknochens, die erstere $\frac{3}{4}$ Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit, (oder genauer gemessen nach Entfernung der weichen Schädeldecken 1 Zoll lang und $\frac{1}{2}$ Zoll breit), mit streifigem Ansehen und dadurch die Richtung des verletzenden Werkzeuges von hinten nach vorn constatirend.

Die zweite gleichartige Schädelverletzung weist sich als noch tiefergehend aus, indem der Knochendefect fast die ganze Dicke des Knochens umfasst, „fast bis zur Glastafel eindringend“, und in einer Richtung liegt, „von oben nach unten und von innen nach aussen.“

Die Entstehungsweise einer derartigen Haut- und Knochenverletzung nun ergiebt sich von selber. Das hierbei zur Anwendung gekommene Werkzeug muss die genügende Härte und Scharfkantigkeit gehabt haben, um eine dreieckig lappige Wunde mit darunter belegener oberflächlicher Abmeisselung des Knochens zu Stande zu bringen, und muss, nach dem streifigen Ansehen der einen Wunde zu urtheilen, eine etwas unebene und schartige Kante gehabt haben. Die Berührung, in welche das Werkzeug mit dem Schädel gekommen sein muss, ist nothwendig von der Art, dass das von scharfen Kanten und Winkeln begrenzte scharfe Werkzeug vorzugsweise mit dem einen Winkel des vorderen Randes einen den Schädel stark streifenden Schlag zur Wirkung gebracht hat. — Dass aber mit der Rückseite einer Axt am leichtesten eine derartige Haut- und Knochenverletzung habe zu Stande gebracht werden können, liegt auf der Hand.

Zu derselben Annahme wird man gedrängt durch die Eigenthümlichkeit der Hautwunde, welche durch ihre zackige Beschaffenheit, sowie durch die Abtrennung der Weichtheile, deren Ränder $1\frac{1}{2}$ bis 2 Zoll von dem knöchernen Schädel abgetrennt sind, sowie endlich durch die blutige Infiltration der Wundränder als mit einem scharfkantigen, doch stumpfen Werkzeug beigebracht sich charakterisirt.

Diesem Befunde der Weichtheile entsprechend zeigt der darunter gelegene Knochen nicht etwa eine scharfe Wunde, sondern nur jene schon früher hervorgehobene Sprengung der Schädelnähte.

Sonach sehen wir uns zu der Annahme gedrängt, dass auch diese 5 Zoll lange, „wie es scheint, aus 2 Wunden gebildete zackige Wunde“ mit den scharfen Kanten der Rückseite einer Axt müsse beigebracht sein, nicht aber mit der Schärfe derselben, und erscheint die im Obductionsprotokoll ausgesprochene Vermuthung, dass die zackige fünfzöllige Wunde aus zweien in einander übergehenden bestehe, durchaus gerechtfertigt.

Es erübrigt noch die Frage zu beantworten, ob auch die bisher nicht in Betracht gezogenen Verletzungen, namentlich die Wunden an der Innenfläche der rechten Hand, sowie die an beiden Seiten des Halses gefundenen, vielleicht auch noch einige der bereits besproche-

nen kleineren Wunden an den oberen Extremitäten, auf die Anwendung eines andersartigen Werkzeuges mit Nothwendigkeit hinweisen resp. durch ein solches beigebracht sein können.

Die durch die ganze innere Handfläche quer verlaufende Wunde von 4 Zoll Länge, von dem Mittelhandknochen des Daumen bis über den Kleinfingerrand reichend und theilweise Sehnen und Muskeln der Hand durchschneidend, hat so ausgesprochen den Charakter einer Schnittwunde, dass nicht wohl an eine andere Entstehungsweise gedacht werden kann. Die übrigen bezeichneten Halswunden aber sind nach dem Obductionsprotokoll „anscheinend" Stichwunden von ½ Zoll Länge, offenbar aber von nur unbeträchtlicher Tiefe, da hierüber keine Notiz verzeichnet ist, und können auch mehrere der früher bereits erwähnten Verletzungen ebensowohl und noch leichter durch Stich, als durch die scharfen Ecken einer Axt entstanden sein. — Sehen wir zuerst die quere Schnittwunde an der inneren Fläche der rechten Hand etwas näher an in Bezug auf die vorliegende Frage, so ist es allerdings als „möglich" zu bezeichnen, dass ein Griff des unglücklichen Schlachtopfers in die Schneide der Axt quer durch die ganze Hohlhand eine ähnliche Verwundung der Weichtheile habe effectuiren können; indessen scheint doch der Umstand, dass diese Verwundung im Protokoll bezeichnet wird als über den Kleinfingerrand der Hand hinausgehend, in zu charakteristischer Weise darauf hinzuweisen, dass durch den Zug eines Messers durch die dasselbe umschliessende Hohlhand diese beträchtlich lange (reichlich 4 Zoll messende) Verwundung entstanden sei. — Diese letztere Erklärung gewinnt aber noch mehr an Sicherheit, wenn man die in der Hohlhand noch ferner befindlichen 3 oberflächlichen Wunden und die am Halse sich zeigenden Verwundungen berücksichtigt, welche klein, nur knapp ½ Zoll lang sind und den obducirenden Aerzten so evident als Stichwunden sich dargestellt haben, dass sie von einer näheren Beschreibung und von einer genaueren Angabe der Zahl glaubten absehen zu können. — Es würde eine Entstehung dieser Wunden durch die scharfen Winkel der Axtschneide gezwungen erscheinen, während sich dieselben ganz natürlich erklären, wenn man annimmt, dass bei dem länger dauernden Kampfe von dem Mörder schliesslich ausser dem eigentlichen Mordwerkzeug, der Axt, noch ein spitzes Messer zu Hülfe genommen sei, mit welchem Stiche nach dem unglücklichen Mädchen geführt wurden.

Nach diesen Erörterungen sehen wir uns zu der Erklärung berechtigt:

1) Die sämmtlichen an der Leiche der *Anna Thode* vorfindlichen Verletzungen sind als Hiebwunden zu bezeichnen, mit Ausnahme der unter 3. verzeichneten;

2) als Werkzeug, mit welchem die sämmtlichen Hiebwunden beigebracht sind, muss mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit eine Axt mit scharfer, rechtwinklich begrenzter Schneide (diese letztere wahrscheinlich nicht viel über 3 Zoll lang) angesehen werden, welcher ein wuchtiger Schlag eigen war, sei es durch die Schwere des Eisens selbst, sei es durch einen verhältnissmässig langen Stiel;

3) es ist wahrscheinlich, dass die Schnittwunde an der rechten Hand von einem scharfen Messer herrührt, und ebenfalls sind die übrigen Wunden in der rechten Hohlhand und die Wunden am Hals mit grosser Wahrscheinlichkeit auf dasselbe scharfspitzige Werkzeug zurückzuführen.

Die zweite von der Obercriminalgerichtlichen Commission gestellte Frage:

B. „welche Verletzungen als die wirkende Todes„ursache angesehen werden müssen?“

versuchen wir in Folgendem zu beantworten.

Da in den Organen der Brust- und Unterleibshöhle bei dem wohlgenährten kräftigen jungen Mädchen keinerlei Krankheiten, mit Ausnahme unerheblicher, das Leben nicht bedrohender Reste früherer Krankheitsprozesse (Verwachsung der rechten Lunge mit der Brustwand und mehrere kleine Blasen in beiden Eierstöcken) sich nachweisen liessen, so haben wir unsere Aufmerksamkeit sofort der wichtigsten Höhle, der Schädelhöhle zuzuwenden.

Dieselbe zeigt die Spuren erlittener äusserer Gewalt in einer Ausdehnung und in einem Grade, die auch dem Laien sofort die Vorstellung unbedingter Tödtlichkeit aufzwingt. Es finden sich im Obductionsprotokoll drei resp. vier schwere Verletzungen des Schädels verzeichnet, von denen vielleicht jede einzelne für sich den Tod hätte herbeiführen können. Die Wirkung dieser den Schädel treffenden, mit bedeutender Gewalt geführten Schläge mittels einer Axt hat zunächst in Erschütterung des Gehirns bestanden, dann in Zerreissung der innerhalb der Schädelhöhle liegenden Blutgefässe und bedeutendem Blutaustritt an der Oberfläche des Gehirns, sowie in vollständiger Zersprengung des Schädeldaches, theilweise mit Absprengung

einzelner Knochenstücke, so des hinteren Winkels vom rechten Seitenwandbein und eines quadratischen Stückes vom Winkel des Hinterhauptbeines.

Verwundungen der unmittelbar unter dem Schädelknochen liegenden harten Hirnhaut oder des Gehirns sind freilich nicht gefunden, dagegen sind beträchtliche Blutgerinnsel, besonders stark an der rechten Seite des grossen Gehirns, sowie an dem Hintertheil der linken Gehirnhälfte, blutige Durchtränkung der weichen Haut des Gehirns und eine auffallende Blässe der Gehirnsubstanz verzeichnet. Diese letzteren mit einander im Zusammenhang stehenden Veränderungen aber am Gehirn und seinen Häuten bezeichnen die weiteren Folgezustände, welche durch die auf den Schädel ausgeübte starke Gewalt neben der Gehirnerschütterung (welche sich bekanntlich durch einen anatomischen Befund nicht nachweisen lässt) hervorgebracht sind und welche noch durch die übrigen tiefdringenden und schweren Verletzungen, welche das Gesicht, der Hals, namentlich aber die beiden oberen Extremitäten aufzuweisen haben, verstärkt worden sind. Durch sämmtliche Wunden hat ein beträchtlicher Blutverlust herbeigeführt werden müssen, und die auffällig blasse Beschaffenheit des Gehirns ist das objective Zeichen der im Körper der *Anna Thode* durch die zahlreichen Wunden, namentlich aber des Schädels bewirkten Blutarmuth.

Sonach beantworten wir die uns gestellte Frage dahin:

1) dass *Anna Thode* an Hirnerschütterung und Blutarmuth gestorben sei, und
2) dass in erster Reihe und vorwiegend die verschiedenen beträchtlichen Schädelverletzungen diese den Tod bedingenden Veränderungen herbeigeführt haben, dass aber die bedeutenden Verwundungen im Gesicht, am Halse und an den oberen Extremitäten zu der den Tod herbeiführenden Blutarmuth als mitwirkend angesehen werden müssen.

Schliesslich wenden wir uns zu der dritten Frage der Obercriminalgerichtlichen Commission:

C. „Giebt der Befund Momente an die Hand, aus denen „mit Sicherheit resp. einiger Wahrscheinlichkeit ge„folgert werden kann, in welcher Lage und Situa„tion die Verstorbene eine gewisse Verletzung er„halten haben müsse und welche Stellung dabei

„der Thäter eingenommen habe, wobei namentlich „auch in Betracht zu ziehen sein wird, ob Um- „stände vorliegen, welche darauf hindeuten, dass „der Thäter die Waffe mit der rechten oder linken „Hand geführt habe?“

Bei Beantwortung obiger Frage kommen folgende Momente in Betracht:

Zunächst ist es klar, dass die Absicht des Mörders darauf gerichtet gewesen ist, durch starke nach dem Kopf geführte Schläge mit der Axt dem Leben seines Opfers ein Ende zu machen. — Aus der Zahl aber der an beiden oberen Extremitäten vorgefundenen schweren Hautwunden lässt sich der Schluss ziehen, dass die tödtlichen Streiche auf den Schädel nicht sofort gelungen sind, dass vielmehr nach dem Verunglücken des ersten Angriffs die beiden Arme von Seiten des unglücklichen Mädchens gebraucht sind, um die tödtlichen nach dem Kopf geführten Streiche von dem Kopf abzuwenden. — Dabei ist offenbar der linke Arm vorzugsweise benutzt, den Kopf zu decken; darauf weisen die an der äusseren Seite der linken Schulter und des Oberarmes, die an der Streckseite des Vorderarmes, sowie an der Rückenfläche der Hand gefundenen schweren, bis in die Knochen dringenden Hautwunden hin, welche ihrer ganzen Beschaffenheit nach mit der Schärfe einer Axt müssen beigebracht sein. — Bemerkenswerth ist es, dass die sämmtlichen Wunden der linken Oberextremität von der Schulter bis zur Hand herab an der äusseren Seite resp. an der Streckseite des Vorderarmes und an der Rückenfläche der Hand sich befinden, während die rechte Oberextremität 5 Wunden aufweist an der Beugeseite des Vorderarmes resp. an der inneren Fläche der Hand. — Es erhellt aber hieraus und aus der überwiegenden Zahl von Wunden an der linken Körperseite, dass der Mörder mit grösster Wahrscheinlichkeit die rechte Hand zur Ausführung seiner That gebraucht habe, und wird man mit grosser Wahrscheinlichkeit voraussetzen dürfen, dass der Mörder an der linken Seite des Mädchens oder vor ihr gestanden habe, da es im entgegengesetzten Falle, wenn man eine Stellung desselben zur Rechten des Mädchens annähme, schwer zu erklären wäre, weshalb an dem zum Schutz des Kopfes erhobenen linken Arm die sämmtlichen Verwundungen sich an der äusseren Streckseite, am äusseren Condylus des Ellbogens befunden hätten, während doch viel eher die dann dem Mörder zugekehrte Beugeseite des Vorderarmes und viel eher der innere Condylus des Ellbogens einer Verletzung ausgesetzt waren.

Was nun die bis in die Mittelhandknochen dringende 2 Zoll lange Wunde auf dem Rücken der rechten Hand, sowie die ebenfalls auf dem rechten Handrücken liegenden beiden Hautwunden betrifft, so

sind dieselben natürlich ebenfalls bei dem Vorhalten derselben zum Schutze des Kopfes entstanden, während die an der Beugeseite des rechten Vorderarmes, zwei Finger breit über dem Handgelenk liegende $1\frac{1}{2}$ Zoll lange Querwunde der Haut, „nach der Kleinfingerseite zu mit zackig lappigem Rande", sichtlich als eine Wunde sich darstellt, die beim Greifen der rechten Hand nach dem Mordwerkzeug, während dasselbe zu einem neuen Schlage ausholte, als Streifwunde entstanden ist.

Zu demselben Resultat werden wir gedrängt, wenn wir die den Tod herbeiführenden, vorwiegend links gelegenen bedeutenden Schädelverletzungen, sowie die bedeutende Gesichtswunde berücksichtigen, welche unterhalb des linken Ohrläppchens beginnend bis zu 1 Zoll von dem Nasenflügel sich erstreckt und die Ohrspeicheldrüse durchschlagend bis auf den aufsteigenden Ast des Unterkiefers gedrungen ist.

Die natürliche Entstehungsweise dieser sämmtlichen Wunden ist nämlich die, dass ein Mensch mit der rechten Hand die Axt schwingend und vor oder links von dem Mädchen stehend die Wunden beigebracht habe, während man bei der Annahme, es seien diese Verletzungen durch die linke Hand des Mörders zugefügt, zu der immerhin bei solchem Kampfe, wie er offenbar stattgefunden hat, unwahrscheinlichen Voraussetzung gelangt, der Mörder müsse dabei hinter dem Mädchen gestanden haben. — Uebrigens scheint die Eigenthümlichkeit der unterhalb des linken Ohrläppchens beginnenden queren Gesichtswunde, dass dieselbe „nach vorn zu mit geringer, nur die Haut betreffender Tiefe" verlief, mit ziemlicher Sicherheit darauf hinzuweisen, dass der Streich von vorn oder von der linken Seite des Mädchens geführt sei, und würde damit die Annahme, der Mörder habe die linke Hand gebraucht, nur in der gezwungensten Weise vereinbar sein.

Dass übrigens während der Dauer des Kampfes vielfach eine Aenderung der Stellung von beiden Seiten eingetreten sei, ist an sich klar, wenn man sich vergegenwärtigt, eine wie lange Zeit und in welcher Todesangst das bemitleidenswerthe Mädchen sich gewunden haben muss, ehe der letzte tödtliche Streich dem Leben und dem Kampfe ein Ende machte.

Es geht das aber ausserdem aus der Lage der Wunden hervor, und zwar zunächst aus dem Umstande, dass auch die rechte Schulter 3 Fleischwunden zeigt, von denen die eine „2 Zoll von dem äusseren Rande des Schultergelenkes" liegt, also an einer Stelle, welche nur zugänglich erscheint, wenn man sich den Mörder bei der Entstehung dieser Verletzung rechts von dem Mädchen stehend denkt.

In welcher Lage sich die Unglückliche befunden habe, als sie die Mehrzahl der Arm- und Schädelwunden erlitt, ob sie im Bette liegend oder im Bette aufrecht sitzend verwundet sei, darüber giebt die Beschaffenheit der Mehrzahl der Wunden keinen sicheren Aufschluss. — Es ist aber eine Verletzung am Schädel vorhanden, welche mit

grosser Wahrscheinlichkeit den Schluss verlangt, entweder dass das Bett der Ermordeten ein ungewöhnlich niedriges und der Mörder von bedeutender Grösse gewesen sein müsse, oder aber, dass das Mädchen in dem Moment der Verwundung niedriger als der Mörder, also etwa in knieender Stellung auf dem Erdboden sich befunden habe. Die Verwundung, welche zu dieser Annahme drängt, ist die dreieckig lappige Hautwunde, den Winkel der Wunde nach links und hinten gekehrt, mit einer Abmeisselung eines Knochenstückes von ¾ resp. 1 Zoll und ½ Zoll Breite; eine Verwundung, welche man sich nur entstanden denken kann in der Weise, dass der Mörder mit dem rechten Winkel des vorderen Randes von der Rückseite des Beiles von oben her die convexe Fläche des Scheitels gestreift habe. Eine solche Streifung aber ist nur dann denkbar, wenn man annimmt, dass die Höhe des Scheitels sich ziemlich viel niedriger befunden habe, als die geschwungene Axt des Mörders. Wäre dagegen der Kopf des in einem Bette von gewöhnlicher Höhe aufrecht sitzenden Mädchens von der in der angegebenen Weise einwirkenden Axt getroffen worden, so hätte wohl eine dreieckige Hautwunde, nicht aber eine solche Streifwunde an der äusseren Fläche des Schädels entstehen können, sondern wäre ein Knochenbruch, vielleicht ein Eindruck des abgesprengten Knochenstückes die Folge gewesen. (Nebenbei bemerkt spricht auch die Lage gerade dieser Wunde auf's Entschiedenste dafür, dass der Mörder die rechte Hand bei seiner Unthat gebraucht habe.)

Die zweite am Hinterhauptbein gefundene Wunde, welche eine ähnliche, nur noch tiefer gehende Streifung der äusseren Fläche des Knochens aufweist, schräg von oben nach unten und von innen nach aussen verläuft, ist am wahrscheinlichsten in ähnlicher Weise wie die vorige entstanden, indem von verhältnissmässig bedeutender Höhe (aber hier von hinten her) die Axt den Knochen gestreift hat; und auch die verschiedenen langen und tief dringenden Verletzungen an den oberen Extremitäten machen die Annahme wahrscheinlich, das Mädchen habe niedriger gestanden oder gelegen als der Mörder.

Schliesslich sei hier noch eines im Obductionsprotokolle erwähnten Befundes an der Leiche gedacht, welcher geeignet sein dürfte, einen bestimmten Fingerzeig für die Situation zu geben, in welcher sich das Mädchen bei dem auf sie gerichteten mörderischen Anfall befunden habe. — Auffallender Weise wurde *Anna Thode* fast vollständig bekleidet gefunden; es fehlten eigentlich nur die obersten Röcke (event. das Kleid) und die Strümpfe. In dieser Beziehung möchte besonders Gewicht auf das Corset zu legen sein, welches mit ziemlicher Sicherheit zu dem Schlusse drängt, dass das Mädchen sich nicht im Bette befunden haben könne, als der Anfall auf sie gemacht wurde, indem es eine kaum denkbare Annahme wäre, sie hätte die Zeit und Ruhe gehabt, dieses Kleidungsstück anzulegen, wenn sie

etwa durch verdächtige Geräusche im Zimmer aus dem Schlafe geweckt wäre.

Ebenso unwahrscheinlich würde aber auch die Annahme sein, das Mädchen habe sich mit dem Corset (sowie mit Unterhose und Unterrock) zu Bette gelegt, und sofern nicht durch die Untersuchung des Gerichts sich herausgestellt hätte, dass diese sonderbare Art, bekleidet im Bette zu liegen, eine dem Mädchen gewohnte gewesen sei, darf mit allem Recht aus diesem Umstand der Schluss gezogen werden, das Mädchen sei noch nicht im Bette gewesen, als sie von dem Mörder überfallen wurde. Die über den Mund der Leiche gelegte Nachthaube aber spricht entschieden nicht gegen eine solche Annahme, vielmehr lässt sich dieser Befund entweder so erkläreu, dass das Mädchen angefangen habe, sich für das Zubettegehen vorzubereiten und deshalb mit der Nachthaube bekleidet gewesen sei, als der Mörder auf sie eindrang, oder aber so, dass der Mörder die Nachthaube nur genommen habe, um sie über das Gesicht der Erschlagenen zu decken, in der Absicht vielleicht, dadurch die Meinung zu erwecken, das Mädchen sei im Bette erschlagen. Jedenfalls geht aus dem Umstande, dass das Protokoll die Nachthaube nur als blutgetränkt bezeichnet, nicht als gleichzeitig zerrissen, mit einiger Wahrscheinlichkeit hervor, dass die Ermordete die Haube nicht auf dem Kopfe gehabt habe, als die Streiche auf den Schädel geführt wurden. Uebrigens spricht die bei der Leiche gefundene Nachthaube im Zusammenhange mit den übrigen vorgefundenen Kleidungsstücken entschieden dafür, dass das Mädchen beim Auskleiden begriffen gewesen sei, wahrscheinlich erst eben damit angefangen habe, als der Mörder auf sie eindrang. Es würden in diesem Falle wahrscheinlich sämmtliche constatirte Wunden ausserhalb des Bettes dem Mädchen beigebracht sein.

Es kann natürlich nicht als die Aufgabe des Gerichts-Arztes angesehen werden, den einzelnen wahrscheinlichen Stellungen nachzuspüren, in welchen sich die Unglückliche bei den einzelnen Verwundungen befunden haben könne; es wird aber auch, wie wir annehmen dürfen, den Zwecken des Gerichts genügen, wenn wir resümirend folgende Punkte als das Resultat unserer Untersuchung hinstellen.

1) Den tödtlichen Schädelverletzungen ist von Seiten der *Anna Thode* eine längere Zeit eine Abwehr mit beiden Armen entgegengesetzt worden;
2) es ist mit grösster Wahrscheinlichkeit anzunehmen,

dass der Mörder seine Waffe mit der rechten Hand geführt habe;

3) der Mörder hat mit grosser Wahrscheinlichkeit an der linken Seite des Mädchens oder vor ihr stehend die grosse Mehrzahl der Verwundungen beigebracht;

4) die Mehrzahl der Verletzungen können wohl in liegender oder sitzender Stellung des Mädchens im Bette beigebracht sein;

5) dagegen sind zwei Schädelverletzungen vorhanden, von welchen die eine mit grosser Wahrscheinlichkeit, die andere mit Gewissheit zu dem Schlusse hindrängt, *Anna Thode* habe sich in einer ziemlichen viel niedrigeren Stellung als der Mörder befunden, als entweder in einem ungewöhnlich niedrigen Bette oder auf dem Erdboden liegend oder knieend;

6) es ist mit einer an Gewissheit grenzenden Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass *Anna Thode* vor dem Zubettegehen beim Auskleiden von dem Mörder überfallen sei und die sämmtlichen Verletzungen ausserhalb des Bettes erlitten habe.

Itzehoe und Wesselburen, den 14. Juni 1867.

Dr. *Goeze*, Physikus. Dr. *H. G. Dreesen.*

2. Aus dem Gutachten über die Leiche des Johann Thode sen.

Aus dem Befund einer tiefdringenden Kopfwunde in der rechten Oberschläfengegend, reichlich 1 Zoll lang, mit scharf geschnittenen Rändern und einer Depression des unteren Knochenrandes, starkem Blutgerinnsel unter der Knochenhaut, namentlich in der Stirn- und rechten Schläfengegend, und Spaltung des Schläfenbeins, sowie des rechten Seitenwandbeins der Art, dass die obere Wand der Augenhöhle als loses Knochenstück sich darstellt, endlich aus einer Fissur bis in das rechte Felsenbein mit frei zu Tage tretendem Gehörknöchelchen wurde von uns der Schluss gezogen, dass die den Schädel zersplitternde Hiebwunde mit einer scharfkantigen schweren Axt, deren Rückseite etwa 1½ Zoll Breite gehabt habe, müsse beigebracht sein.

Ferner glaubten wir uns auf Grund der Richtung und Lage der Kopfverletzung zu der Annahme berechtigt, dass der tödtliche Streich nicht von hintenher geführt worden sei, wahrscheinlich habe der Mörder zur Rechten des Ermordeten gestanden.

Endlich gelangten wir aus der fast vollständigen Bekleidung der Leiche, welche sich trotz der starken Verkohlung derselben noch nachweisen liess, zu dem Schluss, dass der Mord aller Wahrscheinlichkeit nach ausgeführt sei, ehe der *Johann Thode* im Bette gelegen.

Das Geständniss des Mörders bestätigte allerdings diese letztere Annahme, dagegen war unser Schluss in Betreff der zur Ausführung des Mordes benutzten Waffe unrichtig, indem nicht eine Axt, sondern eine sogenannte Handspake, ein längeres wie eine dünne Keule gestaltetes Werkzeug mit unten an dem dicken Ende ziemlich scharf abgeschnittenen Rändern zur That verwandt war. — Auch die Stellung des Mörders zu seinem Opfer war von uns unrichtig gedeutet, indem der Mörder allerdings von hinten her seinen Vater getroffen hatte, aber in dem Augenblicke, als dieser sich gegen ihn umwandte.

3. Aus dem Gutachten über die Leiche des Dienstmädchens Engel Degen.

Die Verkohlung der Leiche war eine so weitgehende, dass sich nur noch aus dem Knochenbau und den Resten von verkohlten Kleidungsstücken die weibliche Leiche erkennen liess. — Aus dem an der Rückenfläche der Leiche anhaftenden Stück des anderweitig ganz verbrannten, hier aber unverbrannt gebliebenen Bettzeuges konnten wir schliessen, dass die Verbrennung der Leiche in der Rückenlage derselben im Bett erfolgt sei. Trotz der bedeutenden Verkohlung der Leiche — die unteren Extremitäten z. B. fehlten vollständig, die Schädelhöhle lag offen zu Tage, indem einzelne Knochen vollständig verbrannt waren, während das Gehirn als eine unregelmässig runde verschrumpfte Masse sich darstellte — glaubten wir wegen des Umstandes, dass der Defect des Schädeldaches durch die Kranz-, Pfeil- und Hinterhauptsnaht scharf begrenzt war, uns dahin aussprechen zu können, dass der genannte Befund die Annahme eines gewaltsamen Todes bestätigen könne, indem muthmaasslicherweise die rechte Schädelhälfte einen durch die Schädelnähte begrenzten Defect deshalb aufweise, weil eine etwa vorhandene Sprengung der rechtsseitigen Schädelknochen eine grössere Zerstörung dieser Seite des Schädels durch die Einwirkung des Feuers begünstigt haben musste.

Das Geständniss des Mörders hat in der That die Richtigkeit unserer Vermuthung bestätigt.

4. Aus dem Gutachten über die Leiche des Cornils.

Die Verkohlung der nur noch aus dem Rest des Rumpfes bestehenden Leiche war eine sehr bedeutende. Nichtsdestoweniger liess

sich aus den der Rückenfläche anhaftenden Resten von halbverbranntem Bettzeug und Federn, sowie aus den vorfindlichen Spuren einer Sammetweste schliessen, dass die Verbrennung der Leiche allerdings in der Rückenlage im Bett stattgefunden, dass aber wahrscheinlich der Tod den jungen Menschen ereilt habe, ehe er sich im Bett befunden, und dass derselbe demnach wahrscheinlich als Leiche ins Bett geschafft worden sei. — Die Aussagen des Mörders haben auch diese Annahme als richtig erwiesen.

5. Aus dem Gutachten über die Leiche des Martin.

Die Schädelzertrümmerungen an dieser Leiche waren von sehr beträchtlichem Umfange und zeichneten sich namentlich durch zwei am Hinterhaupt und in der Nähe des Foramen magnum gelegene Knochenstücke, deren durch Weichtheile geschützte Lage besonders bemerkenswerth war, aus. Interessant war es auch, dass die Spuren der erlittenen Gewalt und der dadurch bedingten Blutung auf's Deutlichste nachweisbar waren, trotz der weitgehenden Verkohlung der Leiche und namentlich auch des Schädels. Die bis in die Grundfläche des Schädels hineinreichenden Fissuren, wodurch dieselbe in zwei bewegliche Hälften getheilt war, sowie die blutige Infiltration der Weichtheile, namentlich auch der das Hinterhaupt bedeckenden Nackenmuskeln waren unzweifelhafte Beweise der im Leben erlittenen beträchtlichen Gewalt vor erfolgter Verbrennung, und auch die wegen der Blutdurchtränkung unverbrannt gebliebenen Kleidungsstücke an der oberen Körperhälfte, sowie die mit Blut verklebten Haare zeugten unverkennbar für die dem Lebenden beigebrachten Kopfwunden. — Es konnte aus dem Vorhandensein zweier Knochenlücken, die eine von der Grösse einer ungarischen Zwetsche in der Nähe des Foramen magnum, der wahrscheinliche Schluss gezogen werden, dass eine directe Gewalt mittelst eines wuchtigen stumpfen, aber scharfkantigen Werkzeuges an diesen Stellen eingewirkt habe, und konnte ferner aus der Lage der Knochendefecte gefolgert werden, dass diese Verletzungen wahrscheinlich beigebracht seien, als das Opfer mit vorgebeugtem Kopf oder mit dem Gesicht auf der Erde liegend dem Mörder die tiefgelegenen Schädelparthien zum Schlage dargeboten habe, und wurde es als wahrscheinliche Vermuthung hingestellt, dass einige der Schläge, namentlich diejenigen, welche auf ein schützendes Muskelpolster getroffen, erst dann dem Ermordeten beigebracht seien, als mit erlöschendem oder vollständig erloschenem Leben die natürliche Spannung der Muskeln einer Erschlaffung derselben bereits gewichen war. — Auch hier waren wir zu dem irrigen, aber doch gewiss nach dem vorliegenden Befund gerechtfertigten Schluss gelangt, dass mit grosser Wahrscheinlichkeit die Rückseite einer Axt als das zur Anwendung gekommene Werkzeug angenommen werden müsse.

Die aufgestellte Vermuthung, dass ein Theil der Schläge dem

Ermordeten zugefügt seien, als derselbe bereits am Boden lag und wahrscheinlich schon verschieden war, ist durch die Aussage des Mörders bestätigt.

6. Aus dem Gutachten über die Leiche des Johann (des Bruders).

Ziemlich bestimmt liessen sich mindestens drei den Schädel treffende Schläge nachweisen, von denen zwei, offenbar von vorn her beigebracht, einen unregelmässig viereckigen, fast kreisrunden Knochendefect bewirkt hatten, von welchem radienartig in weitem Umfang Spalten der Schädelknochen ausgingen. Ein dritter Schlag hatte die obere Gesichtshälfte getroffen, Nasenbeine, Jochbogen und Oberkiefer bis zu den Alveolen hin zertrümmert, auch Keilbein und Felsenbein gespalten. — Wir glaubten annehmen zu müssen, dass diese weitgehende bis in die Schädelbasis sich erstreckende Splitterung der Knochen nicht dem ersten gegen den Ermordeten geführten Schlage seine Entstehung verdanke; einmal weil der Mörder schwerlich von vorn her sein Opfer, welches sich zweifellos ausser dem Bette befunden hatte, (das ging aus der fast vollständigen Bekleidung, namentlich aus den an den verkohlten Unterschenkeln noch vorgefundenen Strümpfen und Schuhen, sowie aus der in der Westentasche steckenden Uhr hervor), würde angegriffen haben; dann auch, weil anzunehmen stand, dass dieser eine mächtige Schlag, wenn er der erste gewesen, alle weiteren würde überflüssig gemacht haben. — Das Geständniss des Mörders bestätigte die Richtigkeit der Annahme, dass der erste Schlag von hinten her geführt sei und die übrigen Streiche erst dem am Boden liegenden Körper beigebracht seien.

7. Aus dem Gutachten über die Leiche des Reimer.

Auch hier hat die Obduction einen ähnlichen Befund von Schädelverletzungen constatirt wie an den übrigen Leichen. Die Nähte zwischen Hinterhaupt und Seitenwandbeinen waren gesprengt, ausserdem gingen Spalten bis durch das rechte Scheitelbein, das rechte Schläfenbein und rechte Os petrosum. Der Blutaustritt ausserhalb des Schädeldaches, wie unter demselben, war ausserordentlich gross und erstreckte sich bis in's Gesicht und bis in das Zellgewebe des Halses. — Auch in diesem Falle liess sich aus den gut erhaltenen Resten der Bekleidung der gesicherte Schluss ziehen, dass der Ermordete ausser dem Bette in seinem Arbeitszeug erschlagen worden sei.

8. Aus dem Gutachten über die Leiche der Ehefrau Thode.

Aus der Beschaffenheit der zahlreichen verschieden gestalteten Hautverletzungen am Schädel, sowie an der Hand liess sich mit grosser Bestimmtheit nachweisen, dass eine Axt theils mit der Schneide, theils

mit der Rückseite als Mordwerkzeug gewirkt habe, und mit dieser Annahme war auch die schwere Zertrümmerung des Schädels, in einer Sprengung der Nähte, einem Querbruch der Grundfläche des Schädels, sowie einer Zersprengung der Gesichtsknochen bestehend, sehr wohl vereinbar, und hat auch das Geständniss des Mörders die Richtigkeit unserer Schlüsse erwiesen. — Auch waren wir mit Recht aus der Lage und der Beschaffenheit der Verletzungen zu dem Schlusse gelangt, dass das unglückliche Opfer einen längeren Kampf bestanden oder wenigstens eine längere Abwehr der tödtlichen Streiche versucht habe. Das Fehlen der Strümpfe, sowie der Unterröcke an der Leiche drängte zu der Annahme, dass die Ermordete im Bett oder vielleicht beim Auskleiden überfallen sei.

Zweiter Abschnitt.

A. Einzelne interessante Seiten des Criminalfalles.

Zunächst erlaube ich mir auf eine Gefahr hinzuweisen, welcher sich der Gerichtsarzt bei dem Ziehen von Schlüssen aus dem Inhalt des Obductionsprotokolles nur zu leicht ausgesetzt sieht. — Wie aus der obigen Schilderung hervorgeht, hatten wir verschiedene fehlerhafte Schlüsse aus dem Leichenbefund gezogen, namentlich was die zur Anwendung gekommenen Werkzeuge, und die Stellung des Mörders zu seinem Opfer im Augenblick der That betrifft. Während wir aus einigen ganz bestimmt charakterisirten Wunden an den Weichtheilen und den Knochen uns berechtigt hielten, auf eine als Mordwerkzeug angewandte Axt zu schliessen, mit einer Schneide von mindestens 3 Zoll Länge und einer Rückenbreite von 1½ bis 2 Zoll, zeigte es sich, dass die Scheide des Beils eine Länge von reichlich 7 Zoll gehabt hatte, und während wir die meisten der schweren Verletzungen an den verschiedenen Leichen als wahrscheinlich von einer solchen Axt herrührend bezeichnet hatten, haben die Geständnisse des Mörders es dargethan, dass nur bei 3 der Erschlagenen ein solches Mordwerkzeug gebraucht worden, während bei den 5 anderen jenes keulenartige

Werkzeug von Holz mit scharfer Kante verwandt worden ist.

Dieselbe Vorsicht aber wie bei der Schlussfolgerung nach der speciellen Beschaffenheit des verletzenden Werkzeuges ist geboten bei der Verwerthung des Obductionsmaterials zur Beantwortung der vom Gericht gestellten Fragen nach der wahrscheinlichen Stellung des Mörders zu seinem Opfer. — Der Gerichtsarzt wird immer die Formulirung eines Ausspruches, der Mörder müsse diese oder jene Stellung eingenommen haben, zu vermeiden und sich darauf zu beschränken haben, auszusprechen, am leichtesten und natürlichsten könne eine Verwundung bei dieser oder jener Stellung des Mörders beigebracht sein. — Die Wirklichkeit ist oft so sonderbar, dass sie alle noch so scharfsinnig erdachten Möglichkeiten und Wahrscheinlichkeiten zu Schanden macht.

Am eclatantesten ergiebt sich die Wahrheit dieser Behauptung, wenn man sich einmal die That in ihren Einzelheiten, wie sie durch das Geständniss des Mörders jetzt klar zu Tage liegt, vor Augen stellt. — Würde man nicht mit vollem Recht einen Romanschriftsteller für geschmacklos und albern erklären, der ein Scheusal zu schildern versuchte, welches wie *Timm Thode* mit kalter Berechnung den Plan fasste, seine ganze Familie mit eigener Hand zu morden? — Es ist ja etwas so Monströses in diesem Gedanken und dazu etwas so Albernes und Verrücktes, wenn man die Möglichkeit der Ausführung in Betracht zieht, dass man über eine solche Erfindung der Phantasie ohne Weiteres den Stab brechen müsste. In Wirklichkeit aber ist ja doch die Sache diese. Ein Mensch fasst den Gedanken, an einem Tage seinen Vater und seine Mutter zu erschlagen, dazu vier Brüder, welche durchweg jeder einzelne (mit Ausnahme des jüngsten) mindestens dasselbe Maass von Körperkraft

besitzen wie der Mörder, ausserdem noch eine erwachsene Schwester und ein Dienstmädchen. Der Mord muss in einer Reihenfolge vollführt werden in der Art, dass jeder einzelne vollbracht ist, ohne dass die noch Lebenden von der That oder von dem vollbrachten Mord eine Ahnung haben. Das muss sich nicht einmal oder zweimal, nein siebenmal wiederholen, ehe der letzte Mord die Möglichkeit bietet, die Früchte des grausigen Schlachtens zu ernten.— Ein einziger nicht berechneter Zwischenfall, ein einziger Schrei des überfallenen Opfers stürzte das ganze Gebäude über den Haufen; ein einziger Schlag, der nicht sofort den Ueberfallenen niederwarf, vernichtete den ganzen teuflischen Plan. — Und er fing das Werk an mit der Blutgier eines Tigers und der kalten Berechnung eines Teufels und er führte es aus, ohne dass seine Kräfte versagten und ohne dass ein unberechenbarer Zwischenfall hemmend entgegentrat. Und dieses ganze Werk, welches Nachmittags um 4 oder 5 Uhr begann und bis in die Nacht hineindauerte, wenigstens bis gegen 9 oder 10 Uhr, verläuft ohne Störung und ohne Zeugen. — Das dann folgende Plündern und Stehlen, das Schleppen der verschiedenen Leichen von einer Stelle zur andern, das Wechseln der Kleider, die gründliche Säuberung des Körpers von Blut, die Brandstiftung, Alles gelingt, auch die Täuschung des Gerichts bis zu einem gewissen Punkte. — Nur an der Hose, welche von ihm in der Nacht ausgezogen und auf ein in derselben Kammer stehendes Bett gelegt war, zeigten sich „frische Blutspuren in Gestalt von angetrockneten, über der Fläche hervortretenden, noch blanken Blutspritzen“, auf welche das erste Untersuchungs-Gericht aber kein Gewicht legte, indem es sich die Entstehung durch zufällige Verunreinigung beim Ansetzen von Blutegeln (auf Anordnung des in der Nacht herbeigerufenen Arztes) erklärte.

Unter dem vielen Sonderbaren und Unerhörten, was dieser Criminalfall aufweiset, hat für mich besonders die Thatsache einen hervorragenden Platz eingenommen, dass eine Verletzung der Haut oder ein Blutfleck an dem Mörder trotz sorgfältigster Untersuchung am andern Morgen in dem anscheinend betäubten Zustande nicht aufzufinden gewesen ist. Ich habe mit Dr. *Dreesen* den Mörder vom Kopf bis zum Fuss, das Haar und die Augenbrauen, die seitlichen Ränder der Fingernägel, an denen bekanntlich auch nach gründlichem Waschen so leicht kleine Reste von angetrocknetem Blut zurückbleiben, genau inspicirt; ich habe sogar etwas bräunlichen Schmutz, der an diesen Stellen sass, zur grösseren Sicherheit abgetrennt und zu den Akten gegeben; derselbe ist später von Prof. Dr. *Himly* in Kiel auf Blut untersucht worden, und es hat die Analyse kein Blut nachweisen können. — Macht man sich nun aber ein Bild von der Blutarbeit, die der Mörder vollbracht hatte, von dem Umherschleppen der erschlagenen Brüder, die er aus der Scheune über den Hof, durch den Pferdestall ins Haus resp. in ihre Betten zerrte, und dazu in der Dunkelheit, da er ein Licht zu gebrauchen aus Furcht vor Entdeckung sich scheute; vergegenwärtigt man sich das Durchsuchen aller Sachen, das Herausspringen aus dem Fenster, das Niederfallen auf das Steinpflaster, — berücksichtigt man das Alles, und sagt man sich, dass diese vielfach mit zwingender Nothwendigkeit sich darbietenden Gelegenheiten zu Hautverletzungen vorüber gehen konnten, ohne dass der Mörder auch nur eine verdächtige Hautschramme bekam, so folgt daraus gewiss mit vollem Recht, dass man nicht vorsichtig genug sein kann mit dem Ausspruch, eine derartige Thatsache sei eine „Undenkbarkeit, eine physische Unmöglichkeit“.

Auch die dann im Hause des Nachbarn aufgeführte Comödie einer länger dauernden Unbesinnlichkeit, eines sonderbaren Zustandes von Betäubung, zu welcher er sich veranlasst sah, gelang ihm bis zu einer gewissen Grenze mit Erfolg durchzuführen. — Das über seinen sonderbaren Zustand aufgenommene Protokoll fand Seitens des ersten Untersuchungsrichters, obwohl dasselbe einige höchst auffällige und verdächtige Momente enthielt, keinerlei Beachtung. Die Aerzte sind in der ganzen Zeit vom 8. August 1866 bis zum Mai 1867, wo eine neue Obercriminalgerichtliche Commission die bereits abgeschlossene Untersuchung wieder aufnahm, mit keiner Sylbe über den Zustand des von dem Gericht für unverdächtig angesehenen *Timm Thode* befragt worden, ebensowenig, wie sie bis zu diesem Zeitpunkt eine Aufforderung zur gerichtsärztlichen Verwerthung der Obductionsprotokolle erhalten haben. Unaufgefordert aber dem Gericht die verdächtigen Momente, welche das über den anscheinend betäubt daliegenden *Timm Thode* aufgenommene Protokoll klar und offen vorliegend enthält, aufzudrängen und damit eine directe Beschuldigung des Menschen, gegen den nach allen bis dahin gemachten Ermittelungen des Gerichts keine genügende Verdachtsgründe erhoben waren und der deshalb fast vollständig seine Freiheit hatte, auszusprechen, das wäre eine Vermessenheit gewesen, die dem Gerichtsarzt nicht zusteht. — Hätte das Gericht nur einfach eine Beurtheilung des Zustandes von Betäubung bei dem *Timm Thode* und eine Erklärung über die Entstehungsweise der an der Hose desselben gefundenen Blutspritzen verlangt, so würde mit grosser Wahrscheinlichkeit sofort die feste Grundlage zu einer Untersuchung gegen den Mörder gefunden worden und der Beweis seiner Schuld nicht schwierig gewesen sein. Ich theile bei dem besonderen Interesse, welches mit Recht

diese von dem Inculpaten ausgeführte Simulation, deren Darlegung erst später von der zweiten Obercriminalgerichtlichen Commission mit Erfolg versucht wurde, beanspruchen kann, den Wortlaut des Protokolles mit, und bemerke dabei, dass eine grössere Ausführlichkeit in der Aufnahme des Befundes durch die auf uns lastende nächste Aufgabe, die Besichtigung der vielen Leichen, wesentlich erschwert, ja fast unmöglich gemacht wurde.

Das über den Befund des anscheinend betäubt Daliegenden von mir dictirte Protokoll enthält Folgendes:

„Der Kranke liegt mit geschlossenen Augen, etwas „geröthetem Gesicht und einem leichten über den gan„zen Körper verbreiteten Schweiss in der Rückenlage. — „Athem ruhig, nur mitunter durch eine tiefe Inspiration „und kleinere Unregelmässigkeiten unterbrochen. Bewusst„sein scheint nicht vorhanden, indessen ist das Bild „des Kranken nicht eigentlich das eines tief „Soporösen. Puls zählt 96—100 Schläge und zeigt „eine mittlere Stärke. — Beim Oeffnen der Augenlieder „sind die Pupillen zusammengezogen, reagiren bei „wechselnder Lichteinwirkung deutlich. Will„kührliche Bewegungen macht der Kranke nicht, doch „hilft er bei passiver Veränderung seiner Lage „durch active Unterstützung derselben.“

Später, im Mai 1867, als die bereits geschlossene Untersuchung von Neuem durch die zweite Untersuchungs-Commission aufgenommen wurde, war es nach der Verhaftung des *Timm Thode* eine der ersten Massregeln der Commission, dass ein Gutachten von jedem der beiden Aerzte, welche damals denselben nach der That gesehen hatten, einzeln abzugeben, verlangt wurde über die Bedeutung des damaligen Zustandes von Betäubung, namentlich wurden die Fragen gestellt, ob Momente vorhanden wären,

welche der Annahme eines wahren und natürlichen (Krankheits-) Zustandes widersprächen und auf eine Simulation schliessen liessen.

In dem von mir erstatteten Gutachten hob ich zunächst das Auffällige des ganzen Zustandes in seinen Einzelnheiten hervor, namentlich die lange Dauer einer Bewusstlosigkeit bei einem jungen anscheinend kräftigen Menschen, die fehlenden Zeichen eines eigentlichen Sopors, die active Unterstützung mit ihm vorgenommener passiver Bewegungen, die deutlich vorhandene Reizempfänglichkeit der Pupillen gegen Einwirkung des Lichtes; Alles Erscheinungen, welche mit der Annahme einer etwa erlittenen Gehirnerschütterung und dadurch bedingter Erlahmung des Sensoriums und der Bewegungsorgane nicht in Uebereinstimmung sich befanden. — Nach einer Hinweisung auf das Precäre gewisser Krankheitszustände des Gehirn- und Nervenlebens, besonders bei einzelnen zu derartigen Erkrankungen disponirten Naturen, unter fernerem Hinweis auf die jedenfalls grausigen Erlebnisse des Menschen in der Mordnacht vermied ich es vorläufig, ein positives Urtheil über die auf eine etwaige Simulation gerichtete Frage allein auf meine Beobachtungen zu gründen.

Das Gutachten des Dr. *D.* gelangte zu dem Resultat, dass Einiges für, das Meiste aber gegen eine Simulation spräche, und dass er eine solche demnach nicht anzunehmen vermöge.

Unterdessen liess sich der durch fortgesetzte und eindringliche Verhöre in die Enge getriebene Delinquent zu einem Simulationsversuch verleiten, welcher dazu bestimmt war, die früher angeblich eingetretene Bewusstlosigkeit wahrscheinlich zu machen, welcher aber mit solcher Ungeschicklichkeit ausgeführt wurde, dass die Entdeckung der Simulation keine erheblichen Schwierigkeiten darbot. In-

teressant war es dabei, dass eine während der simulirten Bewusstlosigkeit von mir beobachtete Langsamkeit des Pulses von 64, einmal sogar von nur 60 Schlägen in der Minute, so wie eine träge Reaktion der Pupillen bei der Einwirkung von Licht — Erscheinungen, welche wohl geeignet gewesen wären, da sie sich durch den Einfluss des Willens nicht herstellig machen lassen, für das Vorhandensein eines krankhaften Gehirnzustandes zu sprechen — dem Delinquenten zu der Zeit der Untersuchung eigenthümlich und natürlich waren, wie sich das durch eine wiederholte Beobachtung desselben in den Tagen nach dem verunglückten Simulationsversuch constatiren liess.

Nachdem nun der Delinquent durch diesen letzteren Versuch seine schon ziemlich unhaltbar gewordene Position der Untersuchung gegenüber vollständig unhaltbar gemacht hatte, und nachdem in einer unwiderstehlichen Weise Indicien auf Indicien sich gegen den Verbrecher häuften, gelang es schon wenige Tage später, ein umfassendes und in der Hauptsache mit der Wahrheit übereinstimmendes Geständniss zu erzielen.

Das Ergebniss desselben, welches wegen der immer wieder auftauchenden Lügen in Betreff der Einzelnheiten der Ausführung erst durch wiederholte Verhöre gewonnen wurde und auch schliesslich in dem Schwurgericht von dem Verbrecher in allen wesentlichen Punkten aufrecht erhalten wurde, habe ich bereits zu Anfang meiner Arbeit dem Leser mitgetheilt.

B. Charakteristik der Persönlichkeit des Timm Thode.

Ich versuche es nun, zum Schluss eine etwas genauere Personalschilderung des Verbrechers zu geben, wie ich sie theils aus den Acten, theils aus eigener Beobachtung, theils aber aus Mittheilungen derer, welche mit demselben in der

Zeit seiner Gefangenschaft in näherer Berührung gekommen sind, geschöpft habe.

Timm Thode, 21 Jahr alt, der zweitälteste Sohn einer aus 6 Kindern bestehenden Familie, war ein Mensch von mittlerer Grösse, grobknochigem Bau und starker Muskulatur. Seine Haltung war schlecht, von der Art, wie sie bei Leuten, die früh schwere Arbeit gethan haben, in hiesiger Gegend zu sein pflegt, indem der obere Theil der Brustwirbel eine Wölbung nach hinten zeigte und der Kopf mit dem Hals etwas Vorgestrecktes hatte. Der Gang schwerfällig, wie denn die ganze Erscheinung des Menschen den Eindruck von Unbeholfenheit und Schwerfälligkeit macht. Seine Hände und Füsse waren auffallend gross, breit und knochig. Der Ausdruck des Gesichts hat etwas grob Sinnliches, fast Thierisches, wozu hauptsächlich die auffällig dicken gewulsteten Lippen, die kleinen, wenig Intelligenz und Gefühl verrathenden graublauen Augen, die meistens nach abwärts gerichtet sind und nicht leicht Jemand ansehen, das Meiste beitragen. Der Eindruck, den seine ganze Erscheinung auf Unbefangene zu machen pflegt, ist der eines rohen Bauerburschen mit starker Betonung des Rohen und Ungeschlachten. Bosheit und Tücke zeigten sich in den Gesichtszügen nicht, dagegen fehlte auch alles Offene und Freie. Es hat wohl kaum Einen gegeben unter den Vielen, welche ihn in der Zwischenzeit zwischen seiner That und seiner Verhaftung im Mai 1867 gesehen haben, welche nach dem Eindruck, den seine ganze Persönlichkeit machte, ihn für fähig hielten, eine so grässliche That zu begehen. — Man hielt ihn für zu dumm, für zu gutmüthig, für zu schwach, geistig sowohl als körperlich.

Was sein Aeusseres betrifft, so giebt die beigefügte Photographie ein ziemlich getreues Bild desselben, und möchte diese von um so grösserem Interesse sein, als es leider nicht gelun-

gen ist, den Schädel des Mörders, welcher mit dem Leichnam den Angehörigen zum Bestatten überliefert wurde, für das Kieler anatomische Museum zu gewinnen und darnach eine detaillirte Beschreibung zu liefern.

Versuchen wir nun, um die Möglichkeit zu begreifen, dass ein Mensch solche unerhörte Verbrechen planen und ausführen konnte, den psychologischen Entwickelungsgang und die ganze Individualität des Verbrechers etwas genauer zu schildern.

Es wird dabei vor Allem darauf ankommen, das Haus und die Familie, deren Mitglied *Timm Thode* war und die den Boden bildeten, auf welchem diese menschliche Monstrosität entstehen und zur Entwicklung gelangen konnte, näher ins Auge zu fassen. — Aeusserlich angesehen gehörte *Timm Thode* zu einer angesehenen, sehr begüterten Bauernfamilie der Wilstermarsch, welche der Landarbeit mit Eifer ergeben, ruhig und still ein, wie es den Anschein hatte, ehrbares und behagliches Leben führte. — Man wusste wohl, dass der Vater *Johann Thode* für Weiteres

keinen Sinn habe, als für den Betrieb seiner Landwirthschaft, dass er in Geldsachen peinlich sei, seine Söhne, die bei ihm als Knechte nach landüblicher Weise die Arbeit thaten, kurz hielt, dass auch kein besonders gutes Familienleben herrschte. Erst die gerichtlichen Ermittelungen haben unter der Schale der äusserlichen Wohlanständigkeit und Behaglichkeit eine Wurmstichigkeit und Verdorbenheit im Innern des Hauses aufgedeckt, welche die vollste Aufmerksamkeit verdient. Zunächst ist sclavische Arbeit, um zu erwerben, Sparen bis zum schmutzigen Geiz, Gemüthlosigkeit und Lieblosigkeit, Fehlen jedes höheren geistigen Interesses, Mangel an religiösem, geschweige denn christlichem Sinn die traurige Signatur des Hauses. Der Vater, ein abgeschlossener, kalter, herzloser, harter Charakter, kannte keine andere Lebensaufgabe, als seinen Familienbesitz durch stete Arbeit zu vergrössern. Obwohl sehr vermögend, er wurde auf über 40,000 Thlr. geschätzt, klagte er immer über hohe Abgaben, stellte sich so, als könne „er nicht rund kommen“ und gab bei freiwilligen Sammlungen niemals Etwas. Er war unfreundlich und herrisch gegen die Frau, wie gegen seine Kinder. Er gestattete letztern so wenig, wie der Frau irgend welchen Einblick in seine Vermögensverhältnisse, gab ihnen keinen bestimmten Lohn, auch kein festes Taschengeld, vielmehr mussten sie sich dieses durch einen gemeinschaftlich von ihnen betriebenen Schafhandel, bei welchem sie vom Vater nur die Begünstigung freier Schafweide genossen, zu verschaffen suchen. — Die Folge dieser Behandlung Seitens des Vaters war, dass die Söhne verdrossen und mit Widerstreben ihre Arbeit thaten, dass sie sich heimlich davon schlichen, wenn sie sich einige freie Stunden zu verschaffen wünschten, und wenn auch oftmals unter sich in Streit, doch immer gemeinschaftlich Front machten gegen den Vater, den sie

als ihren Peiniger offenbar weder liebten noch achteten. — Ueber das Leben in der Familie äusserte sich *Timm* einmal in einem der Schlussverhöre in sehr charakteristischer Weise: „Dass wir einmal zu Hause zusammen vergnügt „waren, kam ganz selten vor; vielleicht einmal, wenn Vater „sein Vieh gut verkauft hatte; gewöhnlich sassen wir so „hin in der kleinen Stube und wenn der Eine dieses, der „Andere das sagte oder erzählte, so gab es regelmässig „Veranlassung zu Schelten und Streit.“ — Unter den Brüdern herrschte, wie bemerkt, der Geist des Unfriedens und der Lieblosigkeit, und es kam mitunter nicht blos zu Streitigkeiten, sondern zu Gewaltthätigkeiten unter einander. — Die Mutter scheint milder und weicher geartet gewesen zu sein, war wohlthätig, musste ihr Thun aber sorgfältig vor dem Manne verbergen. — Sie war auch immer freundlich gegen *Timm*, während dieser sonst von Allen zurückgesetzt und schlecht behandelt wurde. — Auch die einzige Tochter des Hauses war freundlich gegen den zweiten Bruder, scheint überhaupt mehr den Sinn der Mutter gehabt zu haben. — Die Mutter ist aber offenbar von schwachem Charakter gewesen und vermochte in keiner Weise auf den Geist des Hauses einen irgend bemerkenswerthen Einfluss zu üben. Bücher gab es im Hause nicht, wohl aber fanden sich eine Anzahl Räuber- und Mordgeschichten vor in der Gestalt von den Liedern, wie sie zur Drehorgel auf Jahrmärkten gesungen werden. — Die Kirche wurde regelmässig gemieden; nur selten gingen einzelne Glieder des Hauses an Festtagen zur Kirche. — Verkehr mit Bekannten pflegte man wenig oder gar nicht, auch zu den in der Gegend wohnenden Verwandten des Vaters waren die Beziehungen theils sehr locker, theils ganz gelöst.

Das der häusliche Boden, auf welchem der Verbrecher seine Jugend verlebte und von dem das Gemüthsleben

seinen Eindruck erfuhr. — Man wird es verstehen, dass von einer gedeihlichen Entwicklung des Gemüthslebens unter diesen Einflüssen nicht wohl die Rede sein konnte bei einem Menschen, der offenbar in der Hauptsache, in seiner Anlage nach dem Vater, nicht nach der Mutter geartet war, und der durch seine früh hervortretenden besonderen Eigenthümlichkeiten in eine Stellung zu seiner Umgebung kam, welche mit Nothwendigkeit verschlechternd und erbitternd statt versöhnend auf sein Gemüth einwirken musste.

Timm, von mittelmässigen, geistigen Anlagen, zeigte von Klein an eine gewisse Schwerfälligkeit und Ungeschicklichkeit in seinem ganzen Wesen, welche oftmals Gegenstand des Spottes und der Zurücksetzung Seitens seiner Brüder wurden; dann war er Bettnässer von Jugend an, musste deswegen sein Bett allein haben und wurde dadurch auch äusserlich in fühlbarer Weise von seinen Brüdern isolirt. — Diese hatten natürlich bei dem Geiste von Herzlosigkeit, welcher das Haus durchdrang, nicht etwa Mitleiden mit dem Bruder, sondern empfanden wegen dieses schweren Gebrechens Widerwillen gegen ihn und liessen ihn das fühlen. — Ich glaube nicht zu irren, wenn ich in diesem unglücklichen körperlichen Fehler, an welchem *Timm* von Klein an litt, ein bedeutendes Moment finde, welches auf die traurige geistige und sittliche Entwicklung des Knaben von verhängnissvollem Einfluss geworden ist. — Von den ersten Lebenseindrücken an datirt sich offenbar bei *Timm* das Gefühl des Ausgestossenen, des Misshandelten. — Und es war zunächst doch ein unverschuldetes Unglück, welches ihn in diese schlimme Lage seinen Brüdern gegenüber brachte, und lange bevor er durch seine allmälich sich entwickelnden unliebenswürdigen und schlechten Charakterzüge den berechtigten Grund zur Zurücksetzung

und unfreundlichen Behandlung Seitens der Brüder gab, wird sein jugendliches Gemüth peinlich und schwer das Unrecht und die Herzlosigkeit empfunden haben, welche man gegen ihn zeigte, und wird dadurch zum grossen Theil die Richtung und Stimmung bekommen haben, welchen wir später deutlicher und schärfer als den Grundton seines Innern ausgeprägt finden. — Nehmen wir dazu die mittelmässigen geistigen Fähigkeiten, das Schwerfällige und Ungeschickte, welches schon früh bei *Timm* hervortrat, und vergegenwärtigen wir uns, welche Wirkungen diese unglücklichen Naturanlagen auf die Stellung des Knaben im Hause und in einem solchen Hause haben mussten, so werden wir uns nicht wundern können, wenn aus dem schwerfälligen Jungen ein träger, aus dem sich zurückgesetzt fühlenden ein bitterer und trotziger wird. — Und wie sich in weiterer Folge und in gegenseitiger Wechselwirkung aus dem Trotz und der Trägheit, den Tücken und Lügen, aus der hierauf folgenden Bestrafung in der Schule und der Zurücksetzung und dem Schelten, so wie den Prügeln im Hause wiederum eine Verbissenheit und Verstocktheit entwickeln mussten, das darf ich wohl als eine auf der Hand liegende Nothwendigkeit bezeichnen. — So kann es denn nicht auffallen, dass übereinstimmend von seinem Lehrer wie von anderen Zeugen die Aussagen gemacht worden, dass *Timm* es liebte, heimliche Streiche zu machen, dass er unwahr, verschlagen, tückisch gewesen, dass er gegen körperliche Züchtigungen unempfindlich sich zeigte, indem er dagegen durch die häufigen Strafen des Vaters abgehärtet worden, und dass schon bei seiner Confirmation die Frau des Lehrers die Befürchtung aussprechen konnte, „die Aeltern werden noch Etwas an ihm erleben.“—

Frühzeitig hat sich unzweifelhaft bei dem Knaben auch der vom Vater ihm überkommene Erwerbstrieb entwickelt,

und zwar nicht geregelt und in Schranken gehalten durch die Gesetze der Moral und der Zucht, sondern früh schon in extravaganter und verbrecherischer Gestalt. — Schon als 10- bis 12jähriger Knabe hat er einen von seinem Bruder gefangenen Iltis gestohlen; einmal hat er einem Bäckerjungen, den er auf dem Wege im Dunkeln begegnete, halb mit List, halb mit Gewalt einiges Kleingeld geraubt. — Diese That wurde entdeckt und bestraft, während die übrigen Streiche seiner Knabenjahre und auch seine späteren Verbrechen gegen das Eigenthum, deren eine ganze Reihe verzeichnet ist, wunderbarer Weise unentdeckt blieben. —

Nach seiner Confirmation, welche ohne einen Eindruck auf sein inneres Leben vorüberging, nahm begreiflicher Weise seine Verwilderung zu; er ging Sonntags oft ins Kirchdorf und gab sich bald im Verkehr mit Gleichgesinnten den rohen Vergnügungen der Dorfjugend und zwar am liebsten den der Knechte, zu denen er sich mehr als zu den Bauersöhnen hingezogen fühlte, dem Kegel- und Kartenspiel und Tanz hin. — Da der Vater ihm kein Taschengeld gab und der Erlös aus dem Schafhandel zu den Ausgaben nicht reichte, war er darauf angewiesen, sich anderweitige Einnahmequellen zu verschaffen. — Der Sohn des reichen Bauern wurde zum Dieb und zwar zum Dieb an seinen Brüdern und an seinem Vater. Die Untersuchungsakten enthalten darüber detaillirte Enthüllungen. In der Zeit bis 1863, wo er wieder das älterliche Haus verliess, hat er wiederholt, wohl 4—5 Mal die Kasse seines Vaters bestohlen, indem er die erforderlichen Schlüssel dazu heimlich wegnahm oder auch, indem er seinen zu dem Kasten passenden Schlüssel benutzte. Zur Zeit nahm er etwa 8 Thlr., die er meist im Tanz und Spiel verthat. — Vom Herbst 1863 bis zum November 1865 hatte er bei verschiedenen Herrschaften 5 rasch gewechselte Dienste; die meisten ver-

liess er heimlich; einmal stellte er sich krank, ein anderes Mal zündete er in Abwesenheit seines Herrn bei hellem Tage die Mühle an aus keinem anderen Grunde, als um auf „schickliche Weise“ diesen ihm nicht zusagenden Dienst als Müller zu verlassen. Darnach kam er als Hausknecht zu einem Advokaten in Pinneberg, einem nicht fern von Hamburg gelegenen kleinen Ort, wo er Gelegenheit fand, im Umgang mit schlechten Subjecten seinen Gesichtskreis als Verbrecher zu erweitern, eine Reihe fortgesetzter Mausereien an seinem Herrn zu begehen und einem Schlächterlehrling, mit dem er „befreundet“ war, durch nächtliches Einschleichen um 20 Thlr. zu bestehlen, indem er den Schlüssel zu dem Kasten aus der Hose des schlafenden Freundes entnahm. — Die Nähe von Hamburg gab ihm öfter Gelegenheit, die grosse Stadt zu besuchen; er ging dann öfter in Bordelle, hütete sich aber vor den Dirnen aus Furcht, sie könnten ihn bestehlen. — Umgang mit ausgesprochenen Verbrechern ist nicht nachzuweisen gewesen, auch nicht einmal Lectüre von Mord- und Räubergeschichten und derartiger Romane; es ist aber unzweifelhaft, dass sich die Zuchtlosigkeit des jugendlichen Verbrechers fortdauernd steigern musste, theils durch den Umstand, dass alle seine sich häufenden Verbrechen unentdeckt blieben, theils durch das lockere ungebundene Leben, wie er es bei seinen Besuchen in den schlechten Lokalen der Grossstadt kennen lernte. — Nach Hause zurückgekehrt, wo er bei seiner eigenen zunehmenden Verwilderung einer gesteigerten Entfremdung bei seinen Angehörigen begegnete, beging er im April 1866 wiederum einen Diebstahl an seinem Bruder *Johann*, dem er durch Einschleichen aus seiner Hose 8 Thlr. stahl. — Dieser Diebstahl wurde für ihn in so fern verhängnissvoll, als sein Bruder *Martin* ihn beim Hinausschleichen gesehen und erkannt hatte, und er von

jetzt an eine geradezu unerträgliche Stellung im Hause bekam. — Die Brüder setzten von jetzt an mit allem Recht auch alle früheren Hausdiebstähle auf *Timm*'s Rechnung und liessen ihm das überall fühlen. Früher hatte wenigstens der Bruder *Johann* noch bisweilen zu *Timm* gehalten; jetzt waren sie ihm alle entgegen. — *Timm* bekam bei der Vertheilung der Arbeit immer die schlechteste, die sogenannte Tagelöhnerarbeit. Darüber entstand immer von Neuem Streit und Unfriede, und die Arbeit, die *Timm* überall nicht liebte — denn er war von Hause aus nicht blos ungeschickt, sondern auch faul — wurde ihm vollständig verleidet. — Es ist begreiflich, dass der allmälig zum Gewohnheits-Verbrecher gewordene *Timm* den durch seine Entlarvung heftig erregten Unmuth und Groll mit gesteigerter Heftigkeit gegen seine Brüder richtete, für die längst kein Schatten des Gefühls in seinem Herzen war, was Geschwisterliebe genannt werden könnte. Es ist die Angabe des Verbrechers, dass zu dieser Zeit die ersten Mordgedanken in ihm aufgestiegen seien, psychologisch vollkommen glaubhaft, „er hätte dann vor ihnen Friede.“ — War dann aber die Aufregung und die gesteigerte Bitterkeit vorüber, so wichen auch wieder die Mordgedanken, aber nur, um immer von Neuem verschärfter und in immer bestimmterer Gestalt wieder aufzutauchen. Allmälich erweiterte sich der Mordgedanke bis zu dem Unerhörten; wenn er die ganze Familie erschlüge, könne er den Hof allein besitzen und Alles geniessen, und mehr und mehr gewann der dämonische Gedanke Gewalt über die Seele des bereits hartgesottenen Verbrechers. — Am 6. Juli 1866 traf ein kalter Blitzstrahl das Haus der *Thode*'schen Familie. — Anfangs wurde durch den Eindruck, den dieses Ereigniss auch auf das Gemüth von *Timm* machte, der Mordgedanke auf einige Zeit, auf 8 Tage etwa zurückgedrängt, dann

aber musste auch dieses Ereigniss mit zur weiteren Planung der Unthat dienen. — Es herrscht auf dem Lande in hiesiger Gegend der sonderbare Aberglaube, dass eine längere Zeit nach einem kalten Blitzstrahl noch Feuer in dem davon getroffenen Hause ausbrechen könne, und schnell entstand bei *Timm* der Gedanke, dass er ja bequem durch Anzünden der Hofstelle sein Verbrechen verdecken könne, indem die Feuersbrunst ja leicht auf Rechnung des Blitzstrahls werde geschoben werden. Bald beherrschten die Mordgedanken den Verbrecher der Art, dass er auch bei der Arbeit sich nicht davon frei machen konnte und der Schlaf von ihnen gestört wurde. — Anfangs dachte er daran, Alle im Bette zu erschlagen, dann aber schien es ihm richtiger, wenn sie beim Hause beschäftigt wären, die That zu vollführen und Jeden einzeln von hinten her zu erschlagen. Am Sonntag Abend, also zwei Abende vor der Ausführung der That, nachdem er mit den Brüdern von einer Tanzgesellschaft nach Hause kam, hatte er viel mit dem Gedanken zu thun; es kamen aber noch wieder Zweifel, — nicht etwa durch die Stimme des Gewissens — sondern darüber, ob der Plan auch ausführbar sei. — Festvorgenommen hat er sich die That erst in der Nacht von Montag auf Dienstag. — Am Dienstag Nachmittag begann dann ja das grausige Trauerspiel bei hellem Tage und endete in der Nacht zwischen 12 und 1 Uhr beim Schein des brennenden Gehöftes. —

Wir haben versucht, in der actenmässigen Schilderung des Verbrechens mit seiner Umgebung und seinen Antecedentien bis zu seiner That einen Anhalt zu gewinnen für das Verständniss des unerhörten Verbrechens. Es wird das aber immer nur bis zu einer gewissen Grenze möglich sein. Der Sprung von dem Standpunkt eines Diebes und Brandstifters bis zu dem eines Mörders ist schon ein grosser,

aber der bis zu einem achtfachen Mörder, zu einem Mörder an den leiblichen Eltern und an allen Geschwistern, das bleibt doch immer ein so gewaltiger, dass man auf eine ausreichende Erklärung der That aus den Antecedentien des Verbrechers wird verzichten müssen. — Was wir vor uns haben in der Gestalt des Vater- und Brudermörders bleibt immer eine moralische Monstrosität, deren Realität wir stehen lassen müssen, ohne sie doch psychologisch zu begreifen. Absolute Abstumpfung des Gemüthslebens, Mangel jedes sittlichen Gefühls und jeder Regung des Gewissens, eine Gottlosigkeit in des Wortes strengster Bedeutung, dabei eine Habgier in höchster Steigerung und eine stupide Dummdreistigkeit in der Planung, sowie eine immense Zähigkeit und Ausdauer in der Durchführung des einmal gefassten Beschlusses, das sind die Eigenschaften, welche allein zu einem solchen Verbrechen qualificirten und welche wir in vollem Maasse bei *Timm Thode* vereinigt finden.

Der Kampf, welcher vor der Ausführung der That in seinem Innern eine kurze Zeit sich gezeigt hat, beruhte nicht auf einer Vorstellung von dem Grässlichen und Unerhörten seiner That, sondern bezog sich nur auf die Ausführbarkeit derselben; von einem weichen Gefühl für seine Opfer, namentlich die Mutter und die Schwester, welche doch immer gut gegen ihn waren, war keine Rede. Auch später nach der That, als die unmittelbare Gefahr der Entdeckung beseitigt schien, zeigen sich keine Spuren von innerer Unruhe und Verklagen des Gewissens bei ihm, vielmehr lebt er das gewöhnliche und behagliche Leben des sorgenlosen Nichtsthuns, und Alle, welche Gelegenheit hatten, ihn unvermerkt in seinem ganzen Gebahren zu beobachten, waren einig in dem Zeugniss, er könne der Mörder nicht sein, da er mit grösster Seelenruhe sein einförmiges Leben verbringe. — Es wird namentlich angeführt, dass er des

ruhigsten Schlafes sich erfreute, den besten Appetit gehabt und immer sich gleichmässig zufrieden und heiter gezeigt habe. Er konnte singen und scherzen, verkehrte mit den Kindern des Hauses auf freundlichem Fusse, enthielt sich jeder Extravaganz in Verwendung seiner Reichthümer, vermied rauschende Vergnügungen, ging aber öfters zu öffentlichen Lustbarkeiten. — Von einer Reue über die That ist nirgend ein Anzeichen, dagegen hat ihm, seiner Aussage zufolge, der Gedanke mitunter einige Unruhe gemacht, er könne doch noch mal „anlaufen“, es werde vielleicht seine Zeit dauern und dann doch herauskommen.

Im Verlauf der letzten Verhöre hat er freilich oft geweint, hat eine grosse Erschütterung an den Tag gelegt, die ersichtlich nicht erheuchelt gewesen, indessen sind das offenbar augenblickliche Gemüthserregungen gewesen, die rasch wieder schwanden, ihn namentlich nicht hinderten, nach beendetem Verhör über starken Hunger zu klagen und mit grosser Begier seine Mahlzeit zu halten. — Als Beweise seiner sittlichen Stumpfheit führe ich noch an, einmal, dass er den ersten Besuch bei dem Nachbarn, in dessen Hause er in der Mordnacht die Comödie der Unbesinnlichkeit ausgeführt hatte, dazu benutzte, mit dem zufällig allein im Hause anwesenden Dienstmädchen Unzucht zu treiben; dann, dass er beim ersten Betreten der Mordstätte, wohin er nach abgelegtem Geständniss geführt wurde, auch nicht die geringsten Zeichen von Erschütterung zeigte, vielmehr mit sichtlichem Interesse die Arbeiten der mit dem Neubau beschäftigten Handwerker verfolgte. — Das Setzen eines Denkmals für seine Familie betrieb er mit sichtlichem Eifer, und hatte er folgende Inschrift unter Beihülfe seines früheren Lehrers für den Gedenkstein bestimmt:

„Hier ruhen sanft in Gott meine lieben Aeltern und Geschwister, die durch Mörders Hände gestorben sind in der Nacht vom 7ten auf den 8ten August 1866.“

darunter die Verse:

„Es schickt der Tod nicht immer Boten,
Unangemeldet tritt er ein,
Und fordert Dich in's Reich der Todten;
Drum werd' noch heut' in Jesu rein,
Denn an des Lebens kurzer Zeit
Hängt Deiner Seelen Seligkeit.“

Von einer Zerknirschung, von einem auch nur entfernt richtigen Gefühl für die Grösse seiner Schuld ist auch nach dem Geständniss und trotz des Zuspruches des Geistlichen in den ersten Monaten noch keine Rede. Oftmals konnte derselbe gleich, nachdem er in Gegenwart des Geistlichen Selbstanklagen und Thränen gezeigt, die trivialsten Gespräche führen, ohne irgend eine dauernde Depression des Gemüthslebens zu verrathen. — Nach dem October aber trat eine merkliche Veränderung in dem ganzen Gebahren des Gefangenen ein. Er wurde lärmend und ungestüm, pfiff den ganzen Tag oder sang Gassenhauer, redete viel Anstössiges und Zotiges, sprang und tanzte in seiner Zelle umher, soweit seine Kette es zuliess. Dem Prediger gegenüber zeigte er sich unfreundlich und trotzig, gab auf Befragen an, er sei so grimmig, er wisse sich gar nicht zu lassen, es sei ein Hundeleben, das er gar nicht mehr aushalten könne, er wisse sich vor Langeweile nicht zu bergen, darum müsse er singen und pfeifen, damit doch wenigstens die Zeit hingehe. — Aeusserlich erklärte sich diese bis zur Verzweiflung gehende Langeweile allerdings durch den Umstand, dass bei den kürzer werdenden Tagen die an sich dunkele Zelle fast den ganzen Tag über der zum Lesen nöthigen Helligkeit entbehrte, — innerlich aber hing dieser veränderte Zustand, der sich durch Lärmen und Singen und unanständige Reden zu erkennen gab, offenbar zusammen

mit dem allmälich erwachenden Gefühl von innerem Unbehagen und gemüthlicher Unruhe und Leere, verbunden mit der Unmöglichkeit, sich von demselben zu befreien. — Lange blieb die Einwirkung des Geistlichen vollständig erfolglos, und erst gegen Weihnachten hin, wo es dem *Timm Thode* vom Gericht mitgetheilt wurde, dass er Ende Januar vor's Schwurgericht gestellt werde, — es war dies das erste, was in der neuen Provinz Schleswig-Holstein abgehalten werden sollte, — schien mehr Ruhe und Sammlung einzutreten und das Gemüth für die Einwirkung des Predigers empfänglicher zu werden. Namentlich scheint ihm der Gedanke des Oeffentlichen sehr störend gewesen zu sein; auch fürchtete er seinen Grossvater als Zeugen gegen sich auftreten zu sehen, und offenbar lastete die Vorstellung, dass er nun noch einmal vor allen Leuten seine entsetzliche That werde bekennen müssen, wie ein schwerer Druck auf ihm und wirkte wesentlich darauf hin, seinen wilden Geist zu bändigen. —

In der Schwurgerichts-Verhandlung war sein Verhalten ein im Ganzen angemessenes und verhältnissmässig würdiges. Er sass mit niedergeschlagenen Augen, beantwortete ruhig die an ihn gestellten Fragen des Präsidenten, legte noch einmal wieder sein früheres Geständniss mit allen schrecklichen Einzelnheiten ab, allerdings ohne sichtliche Zeichen von Rührung und Zerknirschung, sichtlich in dem Gefühl, dass er das Unvermeidliche auf sich nehmen müsse. — Das über ihn gesprochene Todesurtheil hörte er ohne Erschütterung an, da ihn dasselbe natürlich nicht überraschte, sondern ihm selbstverständlich erschien, und wie er in sein Gefängniss zurückgeführt wurde, mied er die Augen auf die seiner wartenden Menge zu richten und suchte sich durch rasches Gehen sobald wie möglich den neugierigen Blicken der Menschen zu entziehen.

Nach dem Zeugniss des Predigers hat nach diesem Zeitpunkte die ruhige Ergebung den Verbrecher nicht mehr verlassen. Ueber seine schwere Verschuldung sprach er oft und viel, nicht selten mit bitteren Thränen, und er bezeichnete sich als einen Menschen, in welchem die Furcht Gottes und alles menschliche Gefühl ganz erstorben gewesen sei. — Mit dem Gedanken zu sterben beschäftigte er sich viel und gern, und er sprach es oft aus, dass er sehnsüchtig auf die letzte Stunde warte. „In der Welt", sagte er in den letzten Tagen, „ist keine Stelle für mich; wenn meine Missethat mir auch von Gott vergeben ist, so lässt sie sich doch nicht ungeschehen machen; sie würde, so lange ich lebe, mir vor Augen bleiben; auch die Menschen würden nimmer vergessen können, was ich gethan habe; ich sehne mich deshalb nach Erlösung." — Zum Vollzug der Todesstrafe wurde er von Itzehoe nach Glückstadt gebracht. Bis zur Hinrichtung daselbst ist kein Bangen und Zagen mehr bei ihm zu Tage getreten, auch nicht im letzten Augenblick, als der Richter noch einmal ihm das Todesurtheil verlas und die Frage an ihn richtete, ob er seinem Geständniss noch etwas hinzuzufügen habe. — Nachdem er noch einmal wiederholt, dass er in allen Hauptsachen die Wahrheit gesagt, liess er sich dem Scharfrichter überantworten, legte selbst seine Oberkleider ab, kniete nieder und erlitt, ohne zu zittern, den Todesstreich.

Dies das Ende des tief gefallenen, entmenschten Verbrechers. — Offenbar haben die starken Eindrücke, denen der Verurtheilte gerade in den letzten Monaten unterworfen war, sowie der Einfluss eines bedeutenden Mannes und Predigers dahin gewirkt, den schwachen Funken von Gemüth und menschlichem Empfinden, der auch in der Seele dieses Menschen unter der Asche geglommen hat, anzu-

fachen und neu zu beleben. Es liegt unverkennbar etwas Versöhnendes in den Aeusserungen menschlicher Gefühle, die wir bei ihm in der letzten Zeit vor dem Tode gewahren, und andererseits beweist die Charakterfestigkeit des Verurtheilten, welche ihn befähigte, mit einer keinen Augenblick erschütterten Ruhe dem Tode entgegenzugehen und freudig den Tod zu erleiden, wie stark die Natur dieses Menschen von Haus aus angelegt gewesen ist, und welche grosse Leistungen auch nach der guten Seite hin unter anderen und günstigeren Verhältnissen von *Timm Thode* hätten erwartet werden können.

11.

Gerichtsärztliche Mittheilungen

von

Professor Dr. **Maschka** in Prag.

Körperliche Beschädigung, als deren Folge Epilepsie aufgetreten sein soll; nicht nachweisbarer Zusammenhang.

J. S., 18 Jahre alt, Geschirrhändlerssohn und Hausirer, welcher früher vollkommen gesund gewesen sein soll, erhielt am 4. Dezember 1868 in Folge eines Wortwechsels mit dem Bauer *J. N.* von diesem eine so starke Ohrfeige, dass ihm die Pfeife aus dem Munde und die Mütze vom Kopfe flog und er niederstürzte. Als er sich aufraffte und davon lief, liefen ihm *J. N.*, der Vater und dessen Sohn nach, holten ihn im Vorhause des Gemeindevorstehers *St.* ein, schlugen ihn auf den Kopf und warfen ihn nieder, wobei er auf den Drücker des Zimmerschlosses aufgefallen sein soll. — Der Beschädigte gibt an, nach dieser Misshandlung bewusstlos gewesen zu sein, welcher Umstand aber durch die Erhebungen nicht constatirt ist. Er wurde an der linken Wange blutend nach Hause geführt und soll Schmerzen im ganzen Leibe gefühlt und an Ohnmachtsanwandlungen gelitten haben.

Am 5. Dezember 1868 fand Wundarzt *K.* das linke

untere Augenlid bläulich gefärbt und in der Mitte der linken Stirnhälfte eine 1 Zoll lange, 3 Linien breite quer verlaufende Hautaufschärfung. Der Verletzte klagte über ein Gefühl von Unwohlsein, Schmerzen im Kopfe und in der Brust.

Am 6. Dezember 1868 wurde der Verletzte von Dr. *N.* und Wundarzt *K.* untersucht und Nachstehendes gefunden.

Der Kranke lag im Bette, und man bemerkte an der linken Stirnhälfte eine 1 Zoll lange, 1 Linie breite bereits vernarbte Wunde; der Puls war 76, der Bauch mässig aufgetrieben, beim Druck angeblich schmerzhaft; der Kranke klagte über Schmerz im Kopf und Rücken, Ohrensausen, vermehrten Durst; dabei sollen mässiges Delirium und zeitweilige Ohnmachten beobachtet worden sein. Ordinirt wurden anfänglich *Nitrum*, später *Morphium* mit *Magnesia*; am 8. Dezember 1868 wurden wegen der Kopfschmerzen 5 Blutegel applicirt und wegen der Delirien $\frac{1}{9}$ Gran *Morphium* verabreicht; der Puls zählte an diesem Tage 60 Schläge.

Die Aerzte erklärten die Beschädigung für eine leichte Verletzung, welche jedoch möglicherweise noch zu einer schweren werden könne.

Am 9. Dezember 1868 wurde der Kranke mit den Sterbesakramenten versehen, ohne dass jedoch aus den Erhebungen ein besonders gefahrvoller Zustand hervorging. Ueber den weiteren Krankheitsverlauf geht aus den Erhebungen nichts Sicheres hervor, auch hat eine weitere ärztliche Behandlung desselben nicht stattgefunden; nur die Eltern desselben gaben am 3. Januar 1869 — wo derselbe bei Gericht erscheinen sollte — an, dass er wegen fortwährender Schwäche nicht erscheinen könne, und dass sich am 1. Januar 1869 zum ersten Male ein Anfall der hinfallenden Krankheit bei ihrem Sohne eingestellt habe, wobei er aus dem Bette herausgefallen sei.

Am 7. Januar 1869 wurde der Verletzte von Dr. *N.* und Wundarzt *N.* untersucht.

Dieselben fanden einen 19jährigen gut genährten Mann von starkem Körperbau und sehr gut entwickelter Muskulatur. Der Untersuchte hielt den Kopf nach vorn gebeugt und gab an, beim Geraderichten Schmerzen im Nacken zu empfinden, welche längs der Wirbelsäule hinabgingen und sich dann nach vorn in die Magengegend erstreckten; ferner klagte er über Schmerzen in den Kniegelenken und über das Gefühl von Ameisenlaufen in den Händen. Gleichzeitig war ein Katarrh vorhanden. — Die Aerzte sprachen sich merkwürdigerweise dahin aus, dass sie am nächsten Tage einen epileptischen Anfall an dem Verletzten beobachten und die weitere Untersuchung bis dahin vertagen wollten.

Am nächsten Tage, d. i. am 8. Januar 1869, soll *J. S.*, als er aus dem Gerichtslokale in das Gasthaus kam, wirklich einen epileptischen Anfall gehabt haben, welchen der Wundarzt *Cz.* gesehen haben sollte. Dieser aber gab an, er habe den *S.* nur im Bette liegen gesehen, ihn nicht untersucht, und könne daher nicht sagen, ob es wirklich Epilepsie gewesen sei. Dr. *N.* und *N.* kamen aber erst an, als dieser angebliche Anfall bereits vorüber war. — Sie fanden den Kranken angeblich erschöpft, über Ameisenlaufen in der linken Hand klagend; auch soll sich Erbrechen eingestellt haben. — Nach anderthalb Stunden stellte sich abermals ein Anfall ein; der Kopf wurde nach rückwärts gezogen, die Hände und Füsse von Krämpfen befallen; er war bewusstlos und unempfindlich gegen Stiche mit Nadeln. Der Anfall dauerte 10 Minuten, dann trat Erbrechen und später Schlaf ein. — Die Aerzte erklärten, dass die Epilepsie eine Folge der erlittenen Beschädigung sei, und dass diese demnach für eine schwere Verletzung erklärt werden

müsse, welche eine lebensgefährliche und unheilbare Krankheit, sowie auch eine Erwerbsunfähigkeit bedingt habe.

Eine weitere ärztliche Behandlung oder fortgesetzte Beobachtung des Kranken fand nicht statt, und es geht aus den Erhebungen hervor, dass *J. S.* mit seinem Vater und Bruder als Hausirer herumgezogen sei. Während dieser Zeit soll er zu verschiedenen Malen von epileptischen Anfällen heimgesucht worden sein, und zwar: zufolge des Zeugnisses des Wundarztes *K. N.* am 15. Februar 1869, zufolge des Zeugnisses des Chirurgen *K.* am 7. Dezember 1869, zufolge der Angabe des Gemeindevorstehers zu St. am 20. Februar 1870, und endlich gemäss Zeugnisses des Chirurgen *D.* am 9. April 1870. Zufolge der Aussage der Eltern sollen diese Anfälle gegenwärtig viel seltener sein.

Bei der am 18. November 1870 abgehaltenen Schlussverhandlung erklärte Dr. *S.*, dass die Misshandlung des *J. S.* geeignet war, Epilepsie herbeizuführen, und demnach für eine schwere Verletzung erklärt werden müsse. — Dr. *M.* dagegen gab das Gutachten dahin ab, dass ein Zusammenhang dieser angeblichen Erkrankung mit der Verletzung nicht nachgewiesen werden könne und die letztere somit als eine leichte aufzufassen sei.

Wegen Divergenz der Gutachten wurde der Gegenstand an die medicinische Facultät geleitet.

Gutachten.

Es unterliegt der ärztlichen Erfahrung zufolge keinem Zweifel, dass nach Verletzungen mitunter epileptische Anfälle auftreten und als Folge derselben auch zurückbleiben können. Damit aber eine solche schwerwiegende Folge eintrete, erscheint es doch nothwendig, dass die erlittene Verletzung die Centralorgane des Nervensystems, Gehirn oder

Rückenmark, schädige, und in denselben gewisse abnorme Veränderungen hervorrufe.

Berücksichtigt man nun den gegenwärtigen Fall und alle aus den Erhebungen sich ergebenden Umstände, so erheben sich gegründete Bedenken gegen die Annahme: dass bei *J. S.* in Folge der am 4. Dezember 1868 erlittenen Misshandlung eine Erkrankung an Epilepsie eingetreten sei.

Zuvörderst muss bemerkt werden, dass das Verhalten des *J. S.* unmittelbar und in der nächsten Zeit nach erlittener Verletzung, wenn nicht ganz simulirt, so doch jedenfalls bedeutend übertrieben zu sein scheint. So gibt derselbe an, nach der Misshandlung bewusstlos gewesen zu sein, welcher Angabe aber die Erhebungen widersprechen. — Die Wunde selbst war eine unbedeutende Hautaufschürfung, welche am zweiten Tage bereits vernarbt erschien, und alle Erscheinungen, welche Wundarzt *K.* und Dr. *N.* beobachteten, sind subjectiver Natur, werden durch keine objectiven Wahrnehmungen bestätigt, ja im Gegentheil durch das normale Verhalten des Pulses (76 Schläge in der Minute) sehr zweifelhaft gemacht; ebenso erscheint auch das Versehen mit den Sterbesakramenten am 9. Dezember 1868 nicht gerechtfertigt, indem kein gefahrdrohender Zustand vorhanden war, und nachdem auch keine ärztliche Behandlung mehr stattgefunden hatte; somit sind Umstände genug vorhanden, welche die Annahme einer Simulation oder Uebertreibung rechtfertigen.

Was nun die epileptischen Anfälle selbst anbelangt, deren erster am 1. Januar 1869 aufgetreten sein soll, so muss zuvörderst hervorgehoben werden, dass die Angabe des Dr. *N.* und Wundarztes *N.* über den ersten Anfall am 8. Januar 1870 jeden Werth verliert, weil sie selbst den

Anfall nicht gesehen haben und der Wundarzt *Cz.*, auf den sie sich berufen, gleichfalls in dieser Beziehung nichts bestätigt. — Es liegen ferner wohl verschiedene Zeugnisse vor, welche bestätigen, dass *S.* während der Zeit, als er als Hausirer in der Welt herumzog, von epileptischen Anfällen heimgesucht worden sein soll. — Ohne dieses Factum gerade bestreiten zu wollen, kann die Facultät doch die Bemerkung nicht unterdrücken, dass in dieser Hinsicht Simulationen nicht gerade zu den grossen Seltenheiten gehören, und dass zufolge des schon früher erwähnten Verhaltens des *S.* auch bei ihm eine Simulation gerade nicht unmöglich erscheint, dass aber andererseits, wenn man den *S.* als zu jener Zeit wirklich an Epilepsie leidend annimmt, es doch nicht über allen Zweifel erhaben ist, ob nicht schon vordem ein oder das andere Mal ein Anfall eingetreten war, von dem entweder nichts bekannt wurde, oder welcher absichtlich verschwiegen blieb.

Erwägt man nun unter Berücksichtigung der angeführten Umstände, namentlich die Geringfügigkeit der an *J. S.* wahrgenommenen Verletzung, so kann die Facultät nur zu dem Ausspruche gelangen, dass ein Zusammenhang der angeblich am 1. Januar 1869 aufgetretenen Epilepsie mit der am 4. Dezember 1868 stattgefundenen Misshandlung nicht nur nicht zweifellos nachgewiesen werden kann, sondern sogar unwahrscheinlich erscheint.

Kopfverletzung durch einen Schlag — Rippenbruch durch Ueberfahren — Pyämie — Tod. — Welche der Verletzungen hat den Tod bedingt?

Am 26. Februar 1869 erhielt der Milchmann *Josef J.* bei einem Streite im Wirthshause zu K. einen Schlag mit

dem Stocke auf den Kopf, worauf er blutete, jedoch das Bewusstsein nicht verlor. Unmittelbar nach erhaltenem Schlage legte *J.* noch einen zwei Stunden weiten Weg zurück, suchte um 1 Uhr Morgens am 27. Februar die Hilfe des Wundarztes *H.* nach und verlangte ein Zeugniss.

Der Wundarzt fand das Gesicht und die Kopfhaare mit Blut beschmutzt, ferner am hintern Theile der linken Seitenwandbeingegend eine die Kopfschwarte durchdringende Hautwunde, welche 1″ lang war, deren innerer Rand glatt erschien, während der äussere zwei Einkerbungen zeigte. — Die Wunde wurde gereinigt, verbunden, ein kalter Umschlag und Ruhe angeordnet. Am 2. März war die Wunde in der hintern Hälfte vereinigt, während sie in der vorderen etwas eiterte; das Allgemeinbefinden war vollkommen normal. — Am 4. März fand der Wundarzt den Verletzten nicht mehr zu Hause und erfuhr, dass derselbe seinem Milchgeschäfte wieder nachgehe. — Am 11. März wurde der Wundarzt gerufen; er fand den *J.* stark fiebernd, über etwas Kopf- und Brustschmerzen klagend; die Körperwärme war erhöht. — In den nächsten Tagen verschlimmerte sich der Zustand; der Wundarzt diagnosticirte eine rechtsseitige Rippenfell- und Lungenentzündung und vermuthete, dass ein Rippenbruch vorhanden sei, weil ihm mitgetheilt wurde, dass *J.* vor dieser Erkrankung vom Wagen herabgestürzt sei; mit Bestimmtheit konnte er jedoch den Rippenbruch nicht sicherstellen.

Am 18. März wurde Patient im allgemeinen Krankenhause aufgenommen. Daselbst fand man am Höcker des linken Seitenwandbeines eine $\frac{3}{4}$″ lange, mit zackigen Rändern versehene Wunde, durch welche man mit der Sonde auf den rauhen Knochen gelangte und aus der sich Eiter

entleerte. In der Gegend der 3. rechten Rippe bemerkte man ein Hautemphysem, sowie eine abnorme Beweglichkeit der Rippe und ein crepitirendes Geräusch. — Patient delirirte, klagte über Kopf- und Brustschmerzen. — Die Untersuchung ergab in der rechten Brusthälfte Dämpfung und bronchiales Athmen. Unter Zunahme der Athmungsbeschwerden bei andauernden Delirien erfolgte am 22. März der Tod.

Bei der am 23. März vorgenommenen Obduction fand man die Leiche eines 40jährigen grossen kräftigen Mannes, die Hautdecken gelb gefärbt. Neben dem linken Seitenwandbeinhöcker fand man eine erbsengrosse rundliche Wunde mit zackigen Rändern, aus welcher sich Eiter entleerte; sonst war äusserlich am ganzen Körper, selbst auch am Brustkorbe keine Veränderung bemerkbar.

Die Schädeldecken waren der Kopfwunde entsprechend abgelöst, die äussere Knochentafel im Umfange eines Thalers rauh und missfarbig, eine Verletzung des Knochens nicht wahrnehmbar. Die innere Glastafel war an derselben Stelle in demselben Umfange rauh und mit Eiter bedeckt; unter der harten Hirnhaut war über die ganze obere und äussere Fläche der linken Grosshirnhälfte eine eitrige Flüssigkeit ergossen, in der Rindensubstanz des Gehirns mehrere bohnengrosse, erweichte, eitrig infiltrirte Stellen; auch an der Basis des grossen und kleinen Gehirns fand man eitrige Meningitis, sonst jedoch weder ein Blutextravasat, noch einen Knochenbruch.

Am Brustkorbe fand man rechterseits in der Gegend der 1. bis 3. Rippe zwischen dem Zellgewebe und den Muskeln eine apfelgrosse, mit Jauche gefüllte Höhle; die 2. Rippe war knapp neben dem Knorpel gebrochen und gesplittert, die Bruchränder rauh, eine Communication mit der Brusthöhle nicht vorhanden. Beide Lungen waren

mit zarten, gelben, membranartigen Exsudationsgerinnseln bedeckt; in der Substanz beider Lungen mehrere bohnen- bis wallnussgrosse, eitrig zerfallene Infarcte. Die Milz war geschwellt, in ihrer Substanz ein keilförmiger dunkelbrauner Infarct; in der Leber mehrere Eiterheerde von der Grösse einer Bohne bis zu der eines kleinen Apfels; die Nieren geschwellt, in ihrer Rindensubstanz mehrere erbsengrosse, dunkelrothe, härtliche Stellen. Magen und Darmkanal waren normal beschaffen.

Aus den weitern Erhebungen und Zeugenaussagen geht hervor, dass *J.* einige Tage nach der erlittenen Kopfverletzung seinem Milchhandel wie gewöhnlich nachging, bis er hierauf wieder erkrankte. Gleichzeitig liegen zwei Zeugenaussagen vor, welche bestätigen, dass sie den *J.* auf der Strasse liegen sahen, dass ihm ein Rad über die Brust gegangen sein musste, und *J.* selbst hatte sich gegen mehrere Personen geäussert, dass er vom Wagen herabgefallen sei.

Der Tag, an welchem *J.* dieser Unfall passirte, ist nicht genau konstatirt; doch musste derselbe sich jedenfalls erst mehrere Tage nach Zufügung der Kopfverletzung zugetragen haben, weil die Zeugen angeben, dass sie acht Tage nach diesem Vorfalle gehört haben, dass *J.* in das Krankenhaus gebracht worden sei. — Beide Zeugen geben übrigens an, dass *J.* bei jenem Vorfalle, als er nämlich vom Wagen stürzte, betrunken gewesen sei, mit Mühe aufstand, wieder auf den Wagen stieg und fortfuhr.

Gutachten.

1. Aus den gepflogenen Erhebungen ergibt es sich, dass *J.* am Abend des 27. Februar 1869 mit einem Stocke einen Schlag auf den Kopf erhielt, unmittelbar hierauf einen

2 Stunden weiten Weg zurücklegte und nach vorgenommener Untersuchung Seitens des Wundarztes *H.* bereits am 4. März seinem Milchgeschäfte wieder nachging.

Es ergibt sich ferner, dass *J.* am 11. März schwer erkrankte, und nachdem er am 18. März in das Krankenhaus transportirt worden war, daselbst am 22. März verschied; gleichzeitig ist aber aus den Zeugenaussagen zu entnehmen, dass *J.* nach erlittener Kopfverletzung und vor der am 11. März eingetretenen schweren Erkrankung in trunkenen Zustande vom Wagen herabstürzte und derart zu liegen kam, dass ihm das Rad wahrscheinlich über die Brust gegangen war.

2. Zufolge des Obductionsbefundes, und zwar namentlich der Eiteransammlung zwischen den Gehirnhäuten und der in den Lungen, der Leber und Milz vorgefundenen eitrigen Infarcte unterliegt es keinem Zweifel, dass *J.* an Pyämie und Entzündung der Gehirnhäute gestorben ist.

3. Gleichzeitig wurde eine Wunde in der linken Seitenwandbeingegend vorgefunden, welche mit Ablösung der Hautdecken, Eiterung und Rauhigkeit des entblössten Schädelknochens verbunden war, und unzweideutig von dem erlittenen Schlage mit dem Stocke herrührte.

Eine zweite Verletzung wurde am Brustkorbe wahrgenommen, nämlich eine Splitterung der rechtsseitigen 2. Rippe, welche mit einer bedeutenden Verjauchung der Weichtheile verbunden war.

Was diesen Rippenbruch anbelangt, so ist zwar der Zeitpunkt, wann derselbe entstanden ist, aus den Akten nicht genau zu ersehen, doch dürfte es keinem Zweifel unterliegen, dass derselbe nicht bei der am 27. Februar stattgefundenen Misshandlung, sondern erst später beim

Herabstürzen des *J.* vom Wagen durch Ueberfahrenwerden veranlasst wurde, und zwar aus folgenden Gründen:

a. hat *J.* bei der unmittelbar nach der ersten Misshandlung am 28. Februar durch Wundarzt *H.* vorgenommenen Untersuchung kein Zeichen eines Rippenbruches dargeboten und über keine Beschwerde beim Athmen oder bei Bewegungen des Brustkorbes geklagt, was nicht wohl möglich gewesen wäre, wenn der Splitterbruch der Rippe schon damals bestanden hätte;

b. war das Ueberfahren, wobei ein Wagenrad über die Brust ging, vollkommen geeignet, einen solchen Rippenbruch zu bedingen, und spricht auch die am 11. März eingetretene Erkrankung, bei welcher *J.* über die Brustschmerzen klagte und worauf sich bald eine Entzündung des Rippenfelles und der Lunge entwickelte, dafür, dass jener Rippenbruch kurz vor jener Zeit entstand.

4. Nun entsteht die Frage: welche von diesen beiden Verletzungen die Ursache des lethal gewordenen Krankheitszustandes bildet, ob nämlich die Kopfverletzung für sich allein die Veranlassung zur Entstehung der Hirnhautentzündung und der Folgen derselben abgab, oder ob erst in Folge des später hinzugetretenen Rippenbruches und der durch denselben bedingten Verjauchung der Weichtheile Pyämie mit Eiterablagerungen zwischen den Hirnhäuten und in den anderen Organen eintrat, welche dann ihre schädliche Wirkung auch auf die bereits geheilte Kopfwunde äusserte, und ob sonach der Rippenbruch allein die Ursache des Todes wurde.

5. Erwägt man nun, dass die Kopfwunde an und für sich von keiner besonderen Ausdehnung und Tiefe, mit keiner Gehirnerschütterung verbunden war, keine Allgemeinerschei-

nungen hervorrief, und dass *J.* bereits am 5. Tage ungehindert seinem Milchgeschäfte nachging, so lässt es sich wohl mit vollem Rechte annehmen, dass diese Kopfwunde für sich allein von keiner besonderen Bedeutung war und keine wesentlichen Nachtheile bedingt hatte.

Erwägt man ferner, dass die 2. rechtsseitige Rippe gebrochen, gesplittert und mit einer Verjauchung der Weichtheile verbunden war; erwägt man ferner, dass kurz nach dem Zeitpunkte, wo dieser Rippenbruch entstanden sein musste, die schwere Erkrankung des *J.* auftrat, welche sich anfänglich vorzugsweise durch Erscheinungen in den Brustorganen — Entzündung des Rippenfelles und der Lunge — manifestirte, und zu welcher erst im späteren Verlaufe Erscheinungen einer Affektion des Gehirns, wie Delirien etc. hinzutraten, so lässt es sich mit Recht annehmen, dass jener Rippenbruch und die durch denselben bedingte Verjauchung der Weichtheile es waren, welche die pathologischen Veränderungen in den Organen und in der schon fest verheilten Kopfwunde hervorriefen und den Tod durch Pyämie bedingten.

6. Was die Kopfverletzung für sich allein anbelangt, so lässt sich zwar mit voller Bestimmtheit nicht angeben, welchen Verlauf dieselbe genommen hätte, wenn jener Rippenbruch nicht hinzugekommen wäre; nach dem früher Gesagten ist jedoch kein Grund vorhanden, um derselben eine grosse Bedeutung zuzuschreiben, und dieselbe kann unter diesen Umständen an und für sich nur in die Klasse der leichten Verletzungen eingereiht werden.

Selbstmord durch Erhängen oder erwürgt? — Verletzungen vor oder nach dem Tode entstanden?

Am 17. Februar 1869 erschien der Grundbesitzer *J. B.*, ein stets wohlverhaltener Mann und Familienvater, bei dem Wundarzte *H.* mit der Angabe, er habe seinen 9jährigen Sohn unter dem Dache einer Schupfe in einem Schlitten todt aufgefunden, und sprach die Vermuthung aus, dass der Knabe vom Dache herabgestürzt sein möge. — Da sich jedoch mehrfache Gerüchte bezüglich einer anderen Todesursache verbreiteten und an der Leiche verschiedene auffallende Verletzungen vorgefunden wurden, so erstattete der genannte Wundarzt die Anzeige.

Der Sachverhalt war folgender: *J. B.*, Sohn des oben erwähnten Grundbesitzers, dessen Alter in den Acten einmal mit 9 und das andere Mal mit 11 Jahren angegeben ist, war zufolge mehrfacher Zeugenaussagen ein wilder, böser Knabe, der die Schule nicht besuchen wollte, selbst gegen seine Mutter thätlich vorgegangen war und schon früher einmal gedroht haben soll, sich mit einem Messer zu erstechen. Am 16. Februar war der Vater *B.* vom Hause abwesend und kehrte gegen 5 Uhr Nachmittags zurück. — Auf die Frage, wo der Knabe *J.* sei, erwiderte die Mutter, derselbe habe heute wieder nicht die Schule besucht und sich wahrscheinlich, als er den Vater kommen hörte, irgendwo versteckt. — Auf dies hin nahm der Vater eine Karabatsche (eine aus mehreren Lederriemen bestehende Peitsche) und suchte den Knaben im ganzen Hause, um ihn wegen des Ausbleibens aus der Schule zu strafen. Als er bei dieser Nachsuchung hinter das Gebäude in den offenen Schupfen kam, sah er zufolge seiner Angabe, dass der Knabe in einem Schlitten zusammengekauert sitze und todt sei,

worauf er denselben in die Stube trug, mit seiner Frau Wiederbelebungsversuche anstellte, die jedoch fruchtlos blieben.

Zufolge Anzeige des Wundarztes *H.*, welcher der Mittheilung des Vaters, dass der Knabe von einem Balken herabgestürzt sei, keinen rechten Glauben schenkte, wurde am 20. Febr. die gerichtliche Obduction vorgenommen. — Bei derselben fand man:

Der Körper 52 Zoll lang, kräftig entwickelt, die Augenlider geschlossen, die Zungenspitze zwischen den Zähnen sichtbar, die Finger in halber Beugung, am Rücken Todtenflecke. — Von Verletzungen fand man vor:

1. Oberhalb des rechten Auges eine hirsekorngrosse, mit einer Kruste bedeckte Hautaufschürfung und an der rechten Schläfe eine linsengrosse sugillirte Stelle.

2. An der Vorderseite des Halses, sowohl rechts als links, Hautaufschürfungen, die sich vom Kehlkopf schräg nach aufwärts bis gegen die Ohren erstreckten; die linksseitige hatte eine Länge von $2\frac{1}{2}$ Zoll, die rechtsseitige 2 Zoll.

3. Hinter dem rechten Ohre zwei voneinander etwa $1\frac{1}{2}$ Zoll entfernte, blutig unterlaufene, $\frac{1}{2}$ Zoll lange, theilweise der Oberhaut entblösste Hautstellen.

4. Am Vordertheil des Halses und zwar in der Drosselgrube zwei etwa $\frac{3}{4}$ Zoll lange, parallel in der Richtung von oben nach unten verlaufende Hautaufschürfungen.

5. An der inneren Brusthälfte von der 7. bis 11. Rippe 9 Striemen mit vertrockneter Oberhaut; jede Strieme bestand aus zwei parallel verlaufenden Linien, die eine nicht verfärbte Hautpartie einschlossen.

6. An den unteren Extremitäten einige gelblich rothe Streifen ohne Hautaufschürfung und ohne Blutaustritt.

7. An der inneren Seite des linken Ellbogengelenks

eine geröthete Stelle mit einigen schmalen, wie von Nägeln herrührenden Hautaufschürfungen.

Die Schädeldecken und Schädelknochen ganz unverletzt, die Hirnhäute sehr blutreich, der Sichelblutleiter von dunkelrothem Blute strotzend, an der Schnittfläche des Gehirns zahlreiche Blutpunkte, die Querblutleiter mit Blut gefüllt. — Beide Drosselvenen sehr stark bluthaltig, im Kehlkopf und der Luftröhre eine feinschaumige weissliche Flüssigkeit, die Schleimhaut der Luftröhre sehr stark geröthet, beide Lungen frei, sehr stark luftgedunsen, beim Einschnitt knisternd, die Schnittfläche ziemlich trocken; beim Druck entleert sich aus den Bronchien eine schaumige Flüssigkeit; der Herzbeutel leer, das Herz normal, in der rechten Herzhöhle eine mässige Menge dunkelflüssigen Blutes. — Der Magen enthielt einen aus Erdäpfeln und Schwämmen bestehenden Speisebrei, seine Schleimhaut, sowie auch jene des Darmkanals normal; Leber, Nieren und Milz normal, mässig blutreich. — Die Wirbelsäule unbeschädigt, die Rückenmarkshäute mässig blutreich, das Rückenmark blass, sonst normal.

Die Obducenten gaben ihr Gutachten ab:

1) dass der Knabe am Stickschlagfluss gestorben ist;
2) dass ein Sturz wegen des gänzlichen Mangels eines jeden Knochenbruches und einer jeden anderen äusserlich wahrnehmbaren schweren Verletzung nicht stattgefunden haben könne;
3) dass die Spuren einer Gewaltthätigkeit am Halse darauf schliessen lassen, dass ein anhaltender starker Druck auf die Luftröhre in der Art stattgefunden habe, dass der Hals des Knaben von einem kräftigen Manne mit der linken Hand so umfasst wurde, dass der Zeige- und Mittelfinger hinter das rechte Ohr zu liegen kamen,

während der Handteller und der Daumen die vordere und die Seitenpartie des Halses einnahmen;

4) die Striemen am Brustkorb sind während des Lebens entstanden und rühren von der Einwirkung der sogenannten Karabatsche her, und es ist anzunehmen, dass der Knabe, während er beim Halse gehalten wurde, mit dieser Peitsche gezüchtigt wurde;

5) die Striemen an den Füssen und der rothe Fleck am Ellbogen rühren von den Wiederbelebungsversuchen her.

Auf Grundlage dieses Gutachtens wurde *J. B.* (der Vater) in Anklagezustand versetzt.

Aus den eingeleiteten Erhebungen ist hervorzuheben, dass der Eisenbahnarbeiter *K.*, welcher an demselben Nachmittage in einer Entfernung von nur 28 Klaftern von dem Wohnhause des *B.* arbeitete und dieses Wohnhaus, sowie auch die Schupfe gerade vor sich hatte, eidlich bestätigt, dass *J. B.* (der Vater) gegen 5 Uhr Nachmittags nach Hause gekommen sei, dass derselbe nach kurzer Zeit herauskam, um das Haus herumging, dann in den Schupfen trat und nach ungefähr zwei Minuten den Knaben auf den Armen haltend heraustrat, wobei der Kopf und die Arme des letzteren schlaff herabhingen; er habe den Knaben weder schreien, noch weinen gehört und habe denselben auch nicht gesehen, wie er in den Schupfen hineinging.

Bezüglich des Knaben selbst gab der Zeuge *F.* an, dass er denselben um halb 2 Uhr in der Nähe des Schupfens gesund und wohlgemuth gesehen habe; nach einer Viertelstunde sah er den Knaben abermals, welcher jetzt den Kopf auf die Hände gelegt hatte und weinte. Auf die Frage, was ihm fehle, gab er keine Antwort, worauf sich Zeuge entfernte.

Bei der am 29. November 1869 abgehaltenen Schlussverhandlung änderte *J. B.* seine Aussage dahin ab, dass er den Knaben in dem Schupfen mittelst eines um den Hals gelegten Strickes erhängt vorgefunden, denselben sogleich losgemacht, in die Stube getragen und mit seiner Frau Belebungsversuche angestellt habe, bei welchen sie den Knaben auch mit Ruthen und der Karbatsche peitschten, um ihn zum Leben zu bringen, welche Versuche jedoch fruchtlos blieben; er gab ferner an, dass er diesen Umstand deshalb früher verschwiegen habe, weil dieses eine Schmach für seine Familie gewesen wäre, deren er sich schämte. — Bei der Auffindung war der Knabe ganz angezogen; als er ihn in die Wohnung brachte, waren die Beine kalt, die Brust noch warm; ferner gab er an, dass er nicht allein, sondern mit seiner 7jährigen Tochter in den Schupfen getreten sei, — und dieses Kind bestätigte wirklich, dass sie, als sie mit dem Vater in jenen Schupfen getreten war, gesehen habe, dass ihr Bruder *J.* einen Strick um den Hals hatte. Der früher erwähnte Zeuge *K.* bestätigte ebenfalls, dass das kleine Mädchen gleichzeitig mit ihrem Vater in jenen Schupfen getreten sei.

Ueber weiteres Befragen gab *J. B.* an, dass er den Strick, an welchem der Knabe gehangen war, vor dem Schupfen vergraben habe, und es wurde wirklich bei der am 19. Febr. 1870 vorgenommenen Nachsuchung an dieser Stelle ein bereits morscher, aus Baumwolle gefertigter, $\frac{1}{4}$ Zoll dicker dreiflechtiger Strick aufgefunden.

Die Mutter *F. B.* gab bei der Schlussverhandlung an, dass der Vater, als er mit dem todten Knaben ins Zimmer getreten war, geschrieen habe: *Josef* hat sich erhängt; sie bestätigt auch, dass sie bei den Belebungsversuchen den Körper mit einer Ruthe und der Peitsche geschlagen habe.

Nach Bekanntgebung dieser Aussagen und Umstände gaben die Obducenten Dr. *E.* und Wundarzt *H.* ihre Aeusserung dahin ab, dass sie ein Selbsterhängen des Knaben durchaus nicht annehmen könnten und ihr früheres Gutachten vollständig aufrecht halten müssten und zwar aus folgenden Gründen:

1) weil ein Strick, falls der Tod durch Strangulation erfolgt, unter jeder Bedingung eine pergamentartig vertrocknete Strangulationsrinne zurücklassen muss und die am Halse vorgefundenen Hautaufschürfungen keinesfalls von der Einwirkung eines Strickes herrühren können;
2) weil die Verletzungen am Brustkorb nicht von Belebungsversuchen herrühren können, sondern während des Lebens entstanden sein müssen, indem Eingriffe auf den todten Organismus keine Reaction hervorbringen, während die vorgefundenen Striemen von der Oberhaut entblösst und mit einem Blutschorf bedeckt waren;
3) die Localbesichtigung ergab, dass von dem Schlittenrande, auf welchem der Knabe gesessen haben soll, bis zu der Latte, an welcher der Strick befestigt war, 28 Zoll Zwischenraum war. — Da nun die Leiche 52 Zoll lang war und die Beckengegend als die Hälfte der Körperlänge angenommen werden kann, so erübrigt zwischen dem Oberkörper und der Latte nur ein Zwischenraum von 2 Zoll, in welchem es nicht möglich ist, den Kopf durch eine Strangschlinge zu stecken. Die Annahme aber, dass der Knabe sich früher den Strick um den Hals gelegt und nachher das Ende desselben befestigt hätte, erscheint nicht wahrscheinlich.

Bei der Schlussverhandlung wurde *J. B.* wegen Abganges beweisender Momente freigesprochen, wogegen die Staatsanwaltschaft rekurrirte.

Von Seiten des Oberlandesgerichts wurde der Gegenstand an die Facultät geleitet mit der Anfrage, ob unter den geschilderten Umständen die Möglichkeit eines Selbstmordes vorhanden sei oder ob ein solcher ausgeschlossen werden müsse?

Gutachten.

1. Die an der Leiche wahrgenommenen und von den Obducenten hervorgehobenen Erscheinungen, und zwar: die dunkle Beschaffenheit des Blutes, die intensive Röthung der Luftröhrenschleimhaut, das Gedunsensein der Lungen, die Anfüllung des Kehlkopfes und der Luftröhre mit einer weissen schaumigen Flüssigkeit, der reichliche Blutgehalt der Drosselvenen und des rechten Herzens, sowie endlich die Einklemmung der Zunge zwischen den Zähnen sprechen bei der gänzlichen Abwesenheit einer jeden andern Todesursache dafür, dass *J. B.* (Sohn) an Erstickung in Folge des behinderten Zutrittes der atmosphärischen Luft zu den Luftwegen gestorben ist.

2. Die am Halse wahrgenommenen deutlichen Zeichen einer mechanischen Einwirkung lassen darauf schliessen, dass die Erstickung durch einen auf den Hals ausgeübten Druck herbeigeführt wurde.

3. Bei Beantwortung der Frage, auf welche Art dieser Druck auf den Hals ausgeübt wurde, ist in Berücksichtigung aller Umstände des Gegebenen vorzugsweise zu erörtern, ob ein Erhängen oder Erwürgen stattgefunden hat. — Bei Beleuchtung dieses Fragestückes ist Nachstehendes zu erwägen:

a. der allenfalls denkbare Fall, dass der Knabe durch irgend eine andere Gewaltthätigkeit, z. B. durch Schläge getödtet und dann erst in Agone oder nach bereits erfolgtem Tode aufgehängt worden wäre, lässt sich vollkommen ausschliessen, weil einerseits weder ein Knochenbruch, noch eine andere Verletzung eines innern Organes vorgefunden wurde, andererseits aber, wie oben erwähnt, die Erscheinungen auf Erstickung hindeuten. — Ebenso lässt sich

b. der Fall, dass *B.* von einem Andern aufgehängt worden wäre, gleichfalls ausschliessen, weil hierbei wegen des von Seite des kräftigen Knaben ausgeübten Widerstandes Zeichen der Gegenwehr vorhanden gewesen wären, übrigens auch die aus den Erhebungen hervorgehenden Umstände einer solchen Annahme ganz widersprechen, da von Seite des in geringer Entfernung anwesend gewesenen Zeugen *K.* weder ein Weinen noch ein Geschrei des Knaben gehört worden war und auch die Zeit von 2 Minuten, die vom Eintritte des Vaters bis zu dessen Entfernung aus der Schupfe verfloss, viel zu kurz war, um eine solche Handlung zu unternehmen.

Es erübrigen sonach die Fälle des absichtlichen Selbsterhängens oder des Erwürgens durch einen Andern.

c. Die Obducenten schliessen ein Selbsterhängen mit Bestimmtheit aus und nehmen die letztgenannte gewaltthätige Einwirkung, nämlich das Erwürgen an; doch sind die für dieselben hierfür angeführten Gründe nicht in allen Punkten stichhältig und massgebend.

4. Die Behauptung, dass ein Strick immer eine pergamentartig vertrocknete Strangfurche zurücklassen müsse, ist ganz unrichtig, weil nach Erhängungen in manchen

Fällen blosse Eindrücke der Haut, in andern blosse Hautaufschürfungen, in manchen Fällen sogar äusserlich am Halse gar kein Zeichen vorgefunden wird. Da nun der Knabe vollständig bekleidet war, somit anzunehmen ist, dass auch der Hals durch das Hemd und ein Tuch geschützt gewesen sein mochte; da der aufgefundene Strick ferner aus Baumwolle gefertigt, somit weich und nachgiebig war, so ist es immerhin möglich, dass durch ein solches Strangulationswerkzeug keine harte vertrocknete Strangfurche, sondern bloss Hautaufschürfungen bewirkt wurden.

Die Obducenten geben an, dass die am Halse vorgefundenen Hautaufschürfungen der Einwirkung einer den Hals umfassenden Hand einer kräftigen Person entsprächen, wobei der Zeige- und Mittelfinger hinter das rechte Ohr zu liegen kamen, während der Handteller und der Daumen die vordere Partie des Halses umfassten.

Auch diese Erklärung ist keinesfalls entsprechend, indem der Handteller, sowie die gespannte Hautfalte zwischen den von einander entfernten Zeigefinger und Daumen wegen ihrer weichen Beschaffenheit gar keine Hautaufschürfungen erzeugen können, durch den Druck mit den Fingerspitzen aber nur kleine halbmondförmige, der Form des Nagels entsprechende, keineswegs aber lange streifenförmige Excoriationen zu entstehen pflegen.

Nachdem nun an dem Halse des Knaben lange streifenförmige Hautaufschürfungen gefunden wurden, welche vom Kehlkopfe beiderseits bis zu den Ohren aufstiegen, so entspricht diese Form vielmehr der Einwirkung eines den Hals umgebenden Strickes, als dem Drucke einer Hand; was aber die hinter dem rechten Ohre befindlichen zwei kleinen Hautaufschürfungen anbelangt, so können diese ganz gut auch von dem Drucke des hier befindlichen Knotens

der Schlinge hergeleitet werden; es spricht sonach die Form und Lage der Hautaufschürfungen vielmehr für ein Selbsterhängen, als für Erwürgen.

Der Einwurf, dass ein Selbsterhängen nicht stattgefunden haben könne, weil zwischen dem Kopfe und der Latte, an welcher der Strick befestigt gewesen sein soll, nur ein Zwischenraum von zwei Zoll übrig blieb, ist gleichfalls nicht wichtig, indem auch unter solchen Umständen ein Selbsterhängen ganz gut möglich ist. Denkt man sich nämlich, dass die gebildete Schlinge anfänglich unmittelbar die Latte berührte, so konnte der Kopf des Knaben, der sich im Schlitten aufrichtete, ganz wohl durch dieselbe durchgesteckt und dann durch plötzliches Niederkauern und Zusammenziehen der Schlinge die Strangulation bewerkstelligt worden sein.

d. Das jugendliche Alter bildet gleichfalls keinen absoluten Widerspruch des Selbstmordes, weil der Erfahrung zufolge auch Knaben dieses Alters als unzweifelhafte Selbstmörder gestorben sind, und weil speziell bei diesem kräftig entwickelten, heftigen, zu Gemüthsbewegungen disponirten Knaben, der sogar schon einmal mit Selbstmord gedroht hatte, eine solche Handlungsweise aus Furcht vor wohlverdienter Strafe immerhin als im Bereiche der Möglichkeit liegend angenommen werden kann.

e. Noch eines Umstandes ist jedoch zu erwähnen, nämlich der Striemen am Brustkorbe, von denen die Obducenten annehmen, dass sie bei Lebzeiten des Knaben, und zwar während er am Halse gehalten und gewürgt wurde, beigebracht worden sind.

Schon aus den Erhebungen ergeben sich Umstände, die gegen eine solche Auffassung sprechen. — Der Zeuge *K.* gibt unter seinem Eide an, der Vater wäre in Beglei-

tung seiner kleinen Tochter in den Schupfen eingetreten, nach längstens 2 Minuten mit dem Knaben auf dem Arme herausgetreten, und er habe nicht das geringste Weinen und Schreien gehört; das Kind gibt aber an, ihr Bruder habe einen Strick um den Hals gehabt. — Diese Umstände sprechen gegen eine Beibringung dieser Striemen durch Schläge in dem Schupfen, weil in diesem Falle der Knabe geweint oder geschrieen hätte, was dem Zeugen nicht hätte entgehen können.

Es wäre der Fall denkbar, dass diese Striemen von einer früheren, vielleicht schon einen oder mehrere Tage zuvor stattgefundenen Züchtigung mit einer Peitsche herrühren. Da aber aus den Akten nichts hervorgeht, was diese Annahme bekräftigen würde, die Eltern selbst auch nichts hiervon erwähnen, so ist kein Grund für diese Annahme vorhanden, und es bleibt nur die Frage zu erörtern, ob diese Striemen nicht auch nach dem Tode entstanden sein konnten, und zwar bei den Belebungsversuchen, welche nach der Angabe der Eltern unter andern auch in Schlägen mit der Peitsche und einer Ruthe bestanden haben sollen.

Berücksichtiget man die Beschaffenheit dieser von den Obducenten mit dem Namen Striemen bezeichneten Beschädigungen, so ergibt sich, dass dieselben aus mit einer Kruste bedeckten, d. h. vertrockneten Hautaufschürfungen bestanden; von einer wirklichen Blutaustretung oder Blutunterlaufung ist jedoch keine Rede.

Nun lehrt die alltägliche Erfahrung, wie man das namentlich bei allen auf die Haut einwirkenden Belebungsversuchen sehen kann, dass auch jene Hautaufschürfungen, welche einem Körper erst nach bereits eingetretenem Tode zugefügt werden, in Folge der Verdunstung der Flüssigkeit eintrocknen und pergamentartig krustenähnlich er-

scheinen, so zwar, dass es unmöglich ist, zu entscheiden, ob solche Excoriationen noch während des Lebens oder erst nach dem Tode entstanden sind. — Je früher nach eingetretenem Tode solche Aufschürfungen entstehen, desto deutlicher ist wegen der noch vorhandenen grösseren Menge von Feuchtigkeit die Eintrocknung; ja man hat Fälle beobachtet, wo Verletzungen, die kurz nach erfolgtem Tode beigebracht wurden, sogar mit einem geringen Blutaustritte verbunden waren, was dadurch erklärlich wird, dass sich noch nicht alles Blut aus den oberflächlichen Gefässen entleert hatte, und somit durch Zerreissung eines derselben immerhin eine Blutaustretung veranlasst werden konnte.

Nun lässt sich aber aus allen Umständen annehmen, dass der Tod des Knaben kurz vor dessen Auffindung erfolgt sein mochte; denn zufolge der Angabe des Vaters war die Brust noch warm und nach der Aussage des Zeugen *K.* hingen Kopf und Arme des von dem Vater getragenen Knaben schlaff herab; ein Beweis, dass die Todtenstarre noch nicht eingetreten war.

Wenn nun kurz nach dem Absterben, wie die Eltern angaben, mit der erwähnten Peitsche oder einer Ruthe Schläge gegen den Körper geführt wurden, so ist es nicht unmöglich, dass hierdurch Hautaufschürfungen entstanden, welche nach eingetretener Verdunstung eingetrocknet waren und ein krustenähnliches Aussehen darboten; es sind somit diese Striemen an und für sich gleichfalls keine sicheren Beweise für eine gewaltthätige Tödtung.

Fasst man demnach alle erwähnten Umstände zusammen, erwägt man ferner, dass an der Leiche kein Zeichen geleisteten Widerstandes gefunden wurde; erwägt man, dass der Zeuge *K.* weder ein Schreien noch ein Weinen, noch

sonst eine Andeutung einer ausgeübten Gewaltthätigkeit wahrgenommen hatte, und auch die 7jährige Tochter angab, sie habe den Bruder erhängt gesehen; erwägt man endlich, dass der Zeitraum von zwei Minuten doch viel zu kurz ist, um eine solche Gewaltthätigkeit in ihrer ganzen Ausdehnung vorzunehmen, so ergibt es sich, dass die Annahme des Selbsterhängens nicht nur möglich, sondern sogar wahrscheinlich erscheint.

Stichwunde am Halse eines neugeborenen Kindes.

M. R., 22 Jahre alt, Dienstmagd, wurde schwanger, suchte jedoch diesen Zustand, obwohl er von mehreren Personen bemerkt wurde, zu verheimlichen. — Aus der Aussage einer Zeugin geht hervor, dass die Angeklagte zur Zeit des Erdäpfelbehackens sie ersucht habe, Zeugin möge zu einer Zeit, wo sie die Reinigung habe, das Hemd der *M. R.* anlegen, und es ihr ungewaschen zurückstellen, damit sie ihre Dienstfrau überzeugen könne, dass sie nicht schwanger sei.

Am 4. Oktober 1866 klagte *M. R.* über Kopfschmerzen, Abgeschlagenheit und begab sich deshalb in ihre Kammer, wo sie sich niederlegte. — Gegen die Leute, welche sie an diesem Abende besuchten, äusserte sie anfänglich, dass ihr schon besser sei. — Als aber später die Zeugin *R. H.* die Inculpatin in der Schlafkammer stark ächzen hörte, theilte sie dieses dem Dienstherrn mit, welcher sich mit der Laterne in die Schlafkammer begab und auf der Erde Blutspuren bemerkte. Auf die Frage, was geschehen sei, gab *R.* an, dass von ihr blos etwas Blut abgegangen sei. — Der Dienstherr jedoch — Verdacht schöpfend, dass *R.* geboren habe — schickte um die Hebamme. *R.* sträubte sich anfänglich gegen die Untersuchung; als

aber die letztere doch vorgenommen wurde, überzeugte sich die Hebamme, dass *R.* geboren habe, und entfernte gleichzeitig die Nachgeburt. Demohngeachtet stellte *R.* die Entbindung anfänglich noch immer entschieden in Abrede und gab an, dass von ihr blos Blut abgegangen sei, welches sie weggeschüttet habe. — Ueber den Ort befragt, wohin sie dieses Blut gegossen habe, gab sie zuerst an, dass sie am Aborte, dann aber, dass sie auf der Dungstätte gewesen sei, und als man an diesen beiden Orten keine Kindesleiche vorfand, gab sie endlich an, dass sie sich auf einen Wasserkübel gesetzt und diesen in den Kanal entleert habe.

Dieser Kanal oder eigentlich mehr Wasserausguss befindet sich im Hofraume, ist mit Steinen gepflastert und mit grossen Steinplatten überdeckt. Nahe an der in die Schlafkammer der *R.* führenden Thüre ist von einer der den Kanal bedeckenden Platten eine Ecke abgeschlagen, wodurch eine unregelmässige Oeffnung zwischen der Kanalwand und der Deckplatte gebildet wird. In dieser Oeffnung wurde von der Hebamme die Kindesleiche fest eingeklemmt vorgefunden und mit Anstrengung bei den Füsschen hervorgezogen, wobei man sogleich eine bedeutende Verletzung im Gesichte bemerkte. Der Boden des Kanals, sowie die Wandungen desselben waren vollkommen trocken, so dass kurz zuvor eine Flüssigkeit nicht eingegossen worden sein konnte.

Beim Gericht vernommen, gestand *R.* ein, dass sie schwanger gewesen sei, stellte jedoch jeden Gedanken auf Verübung eines Kindsmordes oder einer absichtlichen Beseitigung der Leibesfrucht entschieden in Abrede. — Nach ihrer Angabe glaubte sie, dass die Entbindung erst in zwei Monaten erfolgen werde, weshalb sie auch ihr Unwohlsein keineswegs als Vorboten der bevorstehenden Geburt ansah;

es befiel sie angeblich plötzlich ein Drang, als wenn sie auf die Seite gehen sollte, weshalb sie vom Bette aufstand und sich auf den Kübel, in welchem sich etwas Wasser befand, setzte. Da habe sie plötzlich ein Krachen gefühlt, als wenn etwas zerrissen wäre, und da gleichzeitig in ihre Geschlechtstheile Etwas wie eine grosse Blase eintrat, so habe sie, um sich Erleichterung zu verschaffen, mit einer in der Nähe liegenden Scheere in diese vermeintliche Blase eingestochen, worauf Alles in den Kübel fiel. Hierauf stand sie auf und schüttete den ganzen Inhalt der Butte, ohne denselben anzusehen, in den Kanal, begab sich ganz erschöpft in ihre Schlafkammer und ging zu Bette. — Ueber weitere Fragen gab sie an, dass die Nabelschnur abgerissen sein müsse; später gab sie wieder an, dass Etwas aus ihr herausgehangen habe wie ein Darm, dass sie diesen mit der rechten Hand entzwei gerissen habe, worauf das Uebrige wieder in sie hineingegangen sei. —

Nachträglich ist noch zu bemerken, dass man am Dunghaufen einzelne Blutklumpen und den Stiel der Mistgabel mit frischem Blute beschmutzt vorfand; auch auf dem Kübel, auf dem *R.* gesessen sein soll, wurden Blutspuren wahrgenommen.

Bei der am 7. Oktober vorgenommenen Obduction fand man eine männliche Kindesleiche, deren Gewicht 5 Pfund 2 Loth, deren Länge 19 Zoll betrug. Die Haut war fest, dick, mässig mit Fett ausgepolstert, in den Achselhöhlen und Leisten käsige Schmiere, die vordere Hals- und obere Brustgegend, sowie die Schultern mit vertrocknetem Blute beschmutzt; der Kopf erschien zugespitzt, die Haare dicht, der gerade Kopfdurchmesser 5 Zoll, der lange $5\frac{2}{10}$ Zoll, der quere $2\frac{8}{10}$ Zoll, die Knorpeln der Nase und der Ohrmuscheln fest, die Nasenlöcher mit Blut beschmutzt,

die Lippen trocken, die Zungenspitze auf der Unterlippe aufliegend.

An der rechten Gesichtsseite bemerkte man eine $1\frac{3}{10}$ Zoll lange und $\frac{2}{10}$ Zoll breite mit scharfen geraden Rändern versehene Wunde, welche am rechten Mundwinkel beginnt, etwas schief nach aussen und abwärts gegen den Hals verläuft und hier stumpfwinklig endigt; die Ränder dieser Wunde und deren nächste Umgebung sind blutig feucht. — Nach Präparation der Theile fand man das Zellgewebe mit Blut infiltrirt, die Muskeln daselbst zerrissen und von infiltrirtem Blute dunkelroth; gleichzeitig bemerkte man in der Wunde die Oeffnung der durchschnittenen äusseren Kieferarterie und Vene, sowie auch im rechten Gaumenbogen eine 2 Linien lange, nicht durchdringende Trennung, deren Umgebung mit Blut infiltrirt war. Die rechte Hälfte des Unterkiefers war doppelt gebrochen, und zwar zunächst der Verbindungsstelle mit der linken Hälfte und andererseits $\frac{7}{10}$ Zoll von dieser Stelle entfernt; das Zahnfleisch war von der Bruchstelle theilweise abgelöst, röthlich gefärbt, die Bruchenden rauh und zackig, blutig feucht und das Bruchstück der vorderen Wand theilweise beraubt, so dass der Zahnkeim zum Vorschein kam. — Mit dem Unterleib hing ein 13 Zoll langer Rest der derben bluthaltigen Nabelschnur zusammen, deren freies Ende ungleich und zackig erschien; die Nägel waren härtlich, über die Fingerspitzen vorragend.

Ausser der bereits erwähnten Wunde fand man noch an der rechten Stirnhälfte eine $\frac{3}{10}$ Zoll lange, $\frac{1}{10}$ Zoll breite, bräunliche, vertrocknete, von oben nach abwärts verlaufende Hautaufschürfung ohne Blutaustretung. Das Unterhautzellgewebe der Kopfhaut erschien in der linken Scheitel- und Hinterhauptsgegend sulzig, mit etwas Blut infiltrirt, die Schädelknochen unverletzt, die Hirnhäute normal, die

Substanz des Gehirns weich, mässig blutreich, in den Blutleitern nur wenig Blut. Die Speise und Luftröhre leer, die Schleimhaut blass, das Zwerchfell stand zwischen der 5. und 6. Rippe. Die Lungen waren nur wenig ausgedehnt, elastisch, blassröthlich gefärbt; sie schwammen sowohl im Ganzen, als in Stücke zerschnitten vollständig auf dem Wasser, waren mässig blutreich und liessen zerschnitten unter knisterndem Geräusch Luftblasen und blassröthlichen Schaum emporsteigen; der Herzbeutel war leer, das Herz normal, in den Herzhöhlen nur wenig flüssiges Blut. Die Nabelgefässe waren offen, bluthaltig, die Leber gross, schwarzbraun, blutreich. Der Magen blass, in seiner Höhle eine eiweissartige, blutig gefärbte, theils gelblich schleimige Flüssigkeit; die Milz normal; der dünne Darm zusammengefallen, im dicken Darme viel Kindspech. Der Mutterkuchen war normal beschaffen, und mit demselben hing ein $4\frac{1}{2}$ Zoll langes Stück der Nabelschnur zusammen, deren freies Ende zackig erschien.

Befragt, auf welche Art diese Verletzung dem Kinde beigebracht wurde, wollte die Inculpatin anfänglich nichts davon wissen; später meinte sie, dieselbe möge entstanden sein, als das Kind bei der Geburt auf den mit Steinplatten bedeckten Fussboden gefallen sei, oder aber, wie sie sich bei der Geburt selbst geholfen habe.

Die Obducenten gaben das Gutachten ab:

1) dass das Kind neugeboren, vollkommen reif war, geathmet und gelebt hat;
2) die Gesichtswunde ist eine während des Lebens entstandene Stich- und Schnittwunde; dieselbe bildet zufolge der durch sie bedingten Blutung eine schwere und lebensgefährliche Verletzung; sie kann aber, sowie auch die Nichtunterbindung der Nabelschnur nach dem Blutgehalte der inneren Organe nicht für tödt-

lich erklärt werden, sondern das untersuchte Kind starb am Stickfluss, welcher

3) auf die Art bedingt worden sein mochte, dass das Kind unmittelbar nach der Geburt in die Wasserbutte fiel und mit dem Gesicht auf den Boden des Gefässes auflag;
4) die Scheere entspricht vollkommen dem Werkzeug, mit dem die Wunde beigebracht wurde;
5) diese Wunde konnte bei der Oeffnung der Wasserblase durch die Scheere nicht beigebracht worden sein, ausser die Gebärende hätte den bereits entwickelten Kopf für die Blase gehalten, was wohl möglich, aber nicht wahrscheinlich sei;
6) die Nabelschnur war nicht durchschnitten, sondern abgerissen und die Abschürfung an der Stirn nur eine leichte Verletzung.

Wegen Wichtigkeit des Falles wurde der Gegenstand zur Begutachtung an die medicinische Facultät geleitet.

Gutachten.

1. Der mit dem Kindeskörper noch zusammenhängende Rest der frischen Nabelschnur, sowie der vorhandene Mutterkuchen liefern den Beweis, dass das Kind der *M. R.* neugeboren war, während gleichzeitig

2. die Länge von 19 Zoll, das Gewicht von 5 Pfd. 2 Lth., die Durchmesser, sowie die sonstige Entwickelung des Körpers bei der Abwesenheit einer jeden Missbildung oder eines angeborenen Krankheitszustandes dafür sprechen, dass dasselbe vollkommen reif und geeignet war, sein Leben auch ausserhalb des mütterlichen Organismus fortzusetzen.

3. Die Färbung, Lufthaltigkeit und Schwimmfähigkeit der von der Fäulniss noch nicht ergriffenen Lungen lassen

es bei dem Umstande, als im gegebenen Falle von einem etwaigen Lufteinblasen gleichfalls nicht die Rede sein kann, nicht bezweifeln, dass dieses Kind nach der Geburt wenigstens durch kurze Zeit gelebt und geathmet hat.

4. Was nun die Todesursache des Kindes anbelangt, so kann zuvörderst:

a. selbst in dem Falle, wenn in dem Kübel, in welchen das Kind zufolge der Angabe der Mutter gefallen sein soll, eine Flüssigkeit befindlich gewesen wäre, doch von einem Ertrinken desselben keine Rede sein, weil an der Leiche und insbesondere an den Lungen durchaus kein Zeichen des Ertrinkungstodes vorgefunden wurde. Ebensowenig kann

b. eine Verblutung aus der nicht unterbundenen Nabelschnur als Todesursache angesehen werden, weil der Erfahrung zufolge nach eingetretenem Athmen, insbesondere wenn, wie im gegenwärtigen Falle, die Nabelschnur eine Länge von 13 Zoll hat, eine Blutung aus derselben nicht einzutreten pflegt;

c. auch die Hautaufschürfung an der Stirn steht mit dem erfolgten Tode in keinem Zusammenhange, da dieselbe ganz oberflächlich und unbedeutend war, und selbst wenn sie während des Lebens entstanden sein sollte, was sich mit Gewissheit nicht bestimmen lässt, nur eine leichte Verletzung bildet.

5. Dagegen fand man an der rechten Gesichts- und Halsseite eine Wunde, welche zufolge der Infiltration der getrennten Theile mit extravasirtem Blute jedenfalls noch während des Lebens entstanden war. Diese Wunde hatte nebst der Trennung der Muskeln auch eine Durchschneidung der Kieferarterie und Vene, und somit nothwendigerweise auch einen bedeutenden Blutverlust herbei-

geführt. Da nun der Erfahrung zufolge bei Neugeborenen ein schon verhältnissmässig geringer Blutverlust hinreicht, den Tod herbeizuführen, und eine andere Todesursache nicht vorgefunden wurde, so lässt es sich nicht bezweifeln, dass das Kind der *M. R.* blos allein in Folge der Verblutung aus der erwähnten Wunde gestorben ist, und es muss diese letztere für eine ihrer allgemeinen Natur nach tödtliche Verletzung erklärt werden. Der Umstand, dass in den einzelnen Organen noch Blut vorgefunden wurde, bildet durchaus keinen Widerspruch dieser Behauptung (wie die Obducenten glauben), weil selbst nach constatirten grossen Blutverlusten die Organe niemals ganz blutleer gefunden werden.

6. Diese Verletzung lässt zufolge ihrer geradlinigen Ränder und des tiefen Eindringens bis zum Gaumenbogen auf die Einwirkung eines stechenden und zugleich schneidenden oder wenigstens scharfreissenden Werkzeuges schliessen, gleichzeitig musste aber auch eine grössere Gewalt stattgefunden haben, da der Unterkiefer doppelt gebrochen war.

In dieser Beziehung sind nur bezüglich der Veranlassung dieser Verletzung unter den gegebenen Umständen des Falles mehrere Möglichkeiten denkbar.

Bevor in die Besprechung derselben eingegangen wird, muss zuvörderst bemerkt werden, dass die Angabe der *M. R.*, „es sei bei ihr eine grosse Blase aus den Geschlechtstheilen herausgetreten, nach deren Aufstechen mit der Scheere der ganze Inhalt, beziehungsweise das Kind plötzlich hervorstürzte," der Glaubwürdigkeit entbehrt. Eine solche angebliche Blase konnte nämlich nichts anderes gewesen sein, als der mit den unverletzten Eihäuten geborene Kopf; wobei es aber wieder unwahrscheinlich erscheint, dass bei einem bereits so weit herabgerückten Kopfe eines starken aus-

getragenen Kindes die Eihäute nicht von selbst eingerissen wären; angenommen aber, dass wirklich der Kopf soweit hervorgetreten wäre, so hätte *R.*, falls sie — wie sie angibt — um sich Erleichterung zu verschaffen, in die vermeintliche Blase gestochen hätte, vielleicht die Stirn oder Schläfegegend des Kindes, keinesfalls aber den jedenfalls noch innerhalb der Geschlechtstheile gelagerten Hals, am allerwenigsten aber durch einen solchen Einstich einen Bruch des Unterkiefers herbeigeführt.

Ebenso wie die Verletzung des Kindes nicht auf diese Art entstanden sein konnte, konnte dieselbe aber auch keinesfalls, wie *R.* einmal im Verhöre angab, durch einen Sturz auf das harte Pflaster der Kammer entstanden sein, weil bei einem solchen wohl ein Bruch des Unterkiefers, nicht aber eine Schnittwunde im Gesichte entstehen kann.

7. Bei so bewandten Umständen, wo die zufällige Entstehung dieser tödtlichen Verletzung ausgeschlossen werden muss, erübrigt nichts anderes als anzunehmen, dass dieselbe dem Kinde erst nach der Geburt mit einem stechend schneidenden Werkzeuge und zwar absichtlich beigebracht wurde. — Ein solches Werkzeug konnte die mit den Akten vorgelegte Scheere sein, da mit derselben zufolge ihrer Beschaffenheit die vorgefundene Schnitt- und Stichwunde beigebracht werden konnte. Da dieselbe übrigens gleichzeitig mit Blut besudelt war und die Inculpatin selbst zugibt, diese Scheere (wenn auch in nicht glaubwürdiger Weise) gebraucht zu haben, so erscheint es auch wahrscheinlich, dass dieses Instrument bei Zufügung der tödtlichen Verletzung in Anwendung gezogen wurde. — Ebensogut konnte aber diese Verletzung möglicherweise durch einen Stich mit der Mistgabel

entstanden sein. — Da nämlich am Dunghaufen Blutklumpen und am Stiele der Mistgabel Blutspuren vorgefunden wurden, welche Umstände doch jedenfalls darauf hindeuten, dass die Inculpatin auch an diesem Orte thätig war, so wäre immerhin der Fall denkbar, dass *R.* das Kind kurz nach der Entbindung zuerst im Dunghaufen zu verbergen trachtete, mit der Mistgabel Dünger darauf warf, hierbei das Kind verletzte und das letztere dann erst in der Absicht, das Auffinden desselben noch mehr zu erschweren, wieder herausnahm und in den Kanal verbarg. —

8. Was den vorgefundenen Bruch des Unterkiefers anbelangt, so lässt derselbe, wie bereits erwähnt, auf die gleichzeitige Einwirkung einer gewissen Gewalt schliessen, und es konnte derselbe entweder durch einen kräftigen Druck mit den Händen, einen Stoss mit der Mistgabel oder durch ein Auffallen oder Aufschlagen des Kindskopfes an irgend einen harten Körper, oder auch möglicherweise beim Einzwängen des Kindes in die enge Oeffnung des Kanals entstanden sein, wobei noch zu bemerken ist, dass eben zufolge dieses starken Einzwängens des Kindskörpers der letztere nicht zufällig beim Ausgiessen des Wassers dahingelangt sein konnte, sondern absichtlich und mit Anwendung von Gewalt in diese Oeffnung gesteckt worden sein musste.

Möge nun die als Todesursache erklärte Verletzung auf die eine oder die andere Weise entstanden sein, so hat sie, wie bereits dargethan, jedenfalls das noch lebende Kind betroffen, wurde absichtlich unternommen, und lässt mit Gewissheit darauf schliessen, dass der Thäter die Absicht gehabt habe, das Kind des Lebens zu berauben.

12.

Ueber Zählblättchen und ihre Benutzung bei statistischen Erhebungen der Irren.

Im Auftrage der Berliner Medicinisch-Psychologischen Gesellschaft

veröffentlicht von

Dr. **W. Sander,**
Privatdocent an der Universität zu Berlin.

Bei der in diesem Jahre bevorstehenden allgemeinen Volkszählung (am 1. December) wird zum ersten Male der Versuch gemacht werden, die Uraufnahmen der statistischen Thatsachen durch sogenannte Zählkarten zu bewirken. Es dürfte daher wohl geboten sein, die Aufmerksamkeit auch der Fachgenossen auf diese neue Methode der Statistik hinzulenken, welche den ärztlichen Kreisen bisher im Allgemeinen fern geblieben zu sein scheint, und deren anderweitige Verwendbarkeit bei specielleren medicinischen Untersuchungen sich wohl bald ergeben dürfte. In der That ist es die wesentliche Absicht dieser Zeilen, auf die Benutzung dieser Methode bei der Statistik der Irren, wie sie von Seiten der medicinisch-psychologischen Gesellschaft in Berlin vorgeschlagen worden ist, hinzuweisen und gleichzeitig die Vorschläge dieser Gesellschaft gegen ungerechtfertigte Angriffe sicher zu stellen.

Demjenigen, der mit dem Modus der statistischen Erhebungen bei der Volkszählung vertraut ist, dürfte es bekannt

sein, dass die Listen, welche in den einzelnen Haushaltungen ausgefüllt werden, nicht direct zur Auffindung der Resultate benutzt werden können. Es muss aus ihnen erst die Bevölkerungstabelle zunächst für den Ort oder Kreis zusammengestellt werden. Zu diesem Zweck bediente man sich früher allgemein nur der Methode der Ausstrichelung; in neuerer Zeit ist hierzu zuerst in Italien, bei der letzten Volkszählung aber auch schon theilweise in Deutschland die Methode mittelst der Zählblättchen gekommen. Die Merkmale beider Methoden giebt unser verdienter Statistiker *Engel* (Actenmässige Darstellung der Vorbereitungen zu den statistischen Aufnahmen im December 1867; Ztschr. des Kgl. statist. Bureaus, Jahrg. 1867.) folgendermaassen an: „Bei der ersteren (der Strichelung) wird eine Tabelle ganz wie die aufzustellende, jedoch mit viel breiteren Spalten, angefertigt. Wenn dies geschehen, wird aus der Zählungsliste jeder einzelne Fall in die betreffende Strichtabelle mit einem Strich eingetragen. Ist der Inhalt sämmtlicher Zählungslisten in die Strichtabelle übergestrichelt, so werden die Striche der einzelnen Spalten gezählt und die Zahl in die wirkliche Bevölkerungstabelle eingeschrieben. Bei der zweiten Methode (der mittelst Zählblättchen) wird der Inhalt der Zählungslisten auf kleine Zählblättchen von der Grösse eines Spielkartenblattes übertragen, und zwar so, dass für jede einzelne Person ein solches Blatt bestimmt und ausgeschrieben wird. Die Angaben der männlichen Personen werden zur leichteren und untrüglichen Unterscheidung auf Blättchen von anderer Farbe geschrieben, als die Angaben der weiblichen Personen. Nachdem der Inhalt sämmtlicher Zählungslisten in Zählblättchen übertragen ist, werden letztere allein zur Aufstellung der Tabelle benutzt. Handelt es sich z. B. darum, zunächst nur Alter und Geschlecht zu classificiren, so werden die Zählblättchen jeder

Farbe mit Rücksicht auf das Alter in so viel Haufen sortirt, als Altersklassen unterschieden werden sollen. Die Auszählung der Blättchen jeden Haufens ergiebt sofort die gewünschte Zahl. Soll innerhalb des Alters auch noch der Familienstand unterschieden werden, so wird jeder Haufen der Altersklassen einfach noch in die Familienstands-Kategorien sortirt, und die Zahl der Blättchen dieser weiteren Sortirung ist die gewünschte und in die Tabelle einzutragende.“ Nach dieser Beschreibung dürfte es wohl einleuchten, dass die zweite Methode nicht blos bequemer, sondern auch sicherer für die Uebertragung der ursprünglichen Listen in die Bevölkerungstabellen ist.

Es knüpft sich aber hieran gleich ein weiterer Fortschritt, der bei der diesjährigen Volkszählung in Deutschland zur Ausführung kommen soll. Nach dem Vorschlage von *Engel* nämlich werden die bisherigen Zählungslisten überhaupt nicht mehr zur Anwendung kommen, sondern statt derselben von vornherein Zählblättchen oder Zählkarten (von stärkerem Papier) vertheilt werden. Diese sind mit Vordruck versehen, welcher die einzelnen in Betracht kommenden Kategorien bezeichnet und die Ausfüllung auch dem weniger Gebildeten erleichtert, und werden für jede einzelne Person von dieser selbst oder von dem betreffenden Haushaltungsvorstande ausgefüllt. Es fällt also damit die früher nothwendige lästige Uebertragung aus den Listen in die Tabelle oder auf die Zählblättchen weg, und können die eingesammelten Zählkarten gleich direct zur Eruirung des Gesammtresultats benutzt werden in der Weise, wie es oben von den Zählblättchen geschildert ist. Dass ausserdem auch die Sortirung der Karten nach den einzelnen Kategorien und ihre Abzählung nicht mehr in den Gemeinden oder Kreisen vorgenommen werden, sondern an der Centralstelle (im statistischen Bureau) geschehen soll, dürfte ein weiterer

Fortschritt sein, welcher hier aber zunächst nicht in Betracht kommt. Wer sich dafür interessirt, findet das Nähere darüber in der Schrift: „Die Kosten der Volkszählungen, mit besonderer Rücksicht auf die im December 1870 im preussischen Staate bevorstehende Zählung“ von Dr. *Engel.*

Dagegen dürfte es wohl dem besseren Verständniss des Folgenden dienen, wenn die Vorzüge der statistischen Erhebungen durch Zählkarten in Kürze auseinandergesetzt werden. In der oben genannten Schrift weist Hr. Dr. *Engel* hauptsächlich nach, dass die vorgeschlagene Methode weniger kostspielig als die frühere sein werde. Ist auch dieser Umstand bei medicinisch-statistischen Untersuchungen mit ihren verhältnissmässig kleinen Zahlen nur wenig ins Gewicht fallend, so dürfte er doch insofern bei einer amtlichen Statistik der Irren-Anstalten in Betracht zu ziehen sein, als eine solche nicht ohne persönliche Arbeitskräfte stattfinden kann, deren Gewinnung ohne Kosten nicht möglich sein dürfte. Vor Allem aber ist die Methode leichter und bequemer, als die frühere mittelst der Tabellen; sie ist viel sicherer, da die Manipulation der Karten einfacher ist, als das Stricheln; sie lässt bei gleicher Uebung weniger Fehler erwarten und gestattet leichter eine Correctur der etwa vorgekommenen.

Besonders hervorzuheben ist aber, dass auch die Ausfertigung der Zählkarte, wenn sie mit dem entsprechenden Vordruck versehen ist, leichter und weniger zeitraubend ist, als die Eintragung in Listen oder Tabellen mit eben so vielen Rubriken. Es ist dies desshalb von Wichtigkeit, weil es sich bei der Irrenstatistik um eine Arbeit handelt, wo die Ausführung der ersten Aufnahmen (wohl zu beachten: nicht ihre weitere Verarbeitung!) den schon sehr in Anspruch genommenen Anstaltsärzten obliegen würde. Es gewährt also diese Methode den doppelten Vortheil, sowohl die

Arbeit des das Material sammelnden Arztes zu vermindern, als auch das Sichten und Verarbeiten des gesammelten Materials zu erleichtern.

Diese Vorzüge der Karten-Methode sind, wenn auch von grosser Bedeutung, doch als mehr äusserliche anzusehen; sie hat aber andere wesentliche, innere Vorzüge. Während in der Tabelle nach der Zusammenzählung das Individuum ganz verschwindet, giebt uns die Zählkarte ein dauerndes Bild des einzelnen Individuum nach denjenigen Richtungen hin, deren statistische Erhebung gerade wünschenswerth ist. Sie hat einen dauernden Werth; man kann die von derselben Person zu verschiedenen Zeiten ausgestellten Zählkarten sammeln und vergleichen, und dadurch gewissermaassen die Entwickelung derselben nach einzelnen Richtungen hin verfolgen. „Wie die Photographieen einer Person", sagt *Engel* in der citirten Schrift, „aus verschiedenen Altersjahren das Werden und Wachsen derselben veranschaulichen, so repräsentiren die Zählkarten einer und derselben Person aus verschiedenen Zählungsperioden gleichsam die Fortschreibung des Individualkatasters dieser Person, dessen einzelne Blätter zwar nicht blos mit den Censusresultaten angefüllt werden möchten, sondern für jede grosse Gruppe von Lebensäusserungen (also für die physischen, geistigen, sittlichen, religiösen, wirthschaftlichen, socialen und politischen) müsste eine Rubrik angelegt werden, damit die öffentlichen Akte der betreffenden Aeusserungen darin regelmässig fortgeschrieben werden könnten." Gewiss ist ein solches Fortschreiben aller Lebensäusserungen bei den allgemeinen Volkszählungen für lange Zeit hinaus ein kaum erreichbares, ideales Ziel; wenn man sich aber nur auf gewisse Reihen von Lebensäusserungen, die pathologischen, soweit sie der statistischen Untersuchung zugänglich sind, beschränkt, wenn man nur eine verhältnissmässig kleine

Bevölkerung, die der Irren-Anstalten, in Rechnung zieht, dann dürfte sich jener Wunsch wohl allmählich den Grenzen der möglichen Erfüllung nähern. — Die Zählkarten machen den Bearbeiter des gesammten Materials einigermaassen unabhängig von demjenigen, der die Thatsachen erhebt, da er die Zählkarten der einzelnen Person vor Augen hat und etwaige unwahrscheinliche Angaben genauer prüfen kann. Sie gestatten endlich, das Material nach ganz verschiedenen Richtungen hin zu verwerthen, es in jeder Weise zu combiniren, welche sich oft erst während der Bearbeitung als wünschenswerth herausstellt, und dadurch Resultate zu erhalten, welche man zuerst nicht ins Auge fassen konnte, während bei den Tabellen die Bearbeitung des Materials immer nur nach den Kategorien möglich ist, welche man bei ihrer Anlage schon berücksichtigen konnte.

Diese Vorzüge der Zählkarten-Methode, denen sich wahrscheinlich, ist sie erst eingeführt, noch andere anschliessen werden, bewogen die medicinisch-psychologische Gesellschaft in Berlin, auch für die Irren-Statistik, deren Realisirung im Königreich Preussen sie beantragt hatte, die Anwendung dieser Methode bei dem Herrn Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten in Vorschlag zu bringen*).

Im Jahre 1867 nämlich bemühte sich die genannte Gesellschaft zuerst dahin, mit der gerade bevorstehenden Volkszählung auch eine Aufnahme der Irren im Preussischen Staate und in der Stadt Berlin zu verbinden. Sie war sich dabei recht wohl bewusst, dass es sich zunächst mehr dar-

*) S. Archiv für Psych. u. Nervenkrankh. Bd. II. p. 506 sq. Wir schliessen diesem Aufsatze einen Abdruck des von der oben erwähnten Gesellschaft vorgeschlagenen Zählblättchens an, wollen aber nicht unterlassen zu bemerken, dass dies eben nur ein „Entwurf“ ist, dessen definitive Redaktion noch einzelne formelle Aenderungen nöthig machen könnte.

um handelte, die Geisteskranken einmal in den Bereich der periodisch wiederkehrenden Zählungen zu ziehen, als grosse wissenschaftliche Resultate zu erhalten. In der That ist seitdem die Aufmerksamkeit auch für unsere Kranken wach geblieben, und es dürften wohl in Zukunft bei jeder Zählung die Irren neben den Blinden und Taubstummen sich finden. Indessen führten die an die ersten Schritte der Gesellschaft sich anknüpfenden Erörterungen zu weiteren Vorschlägen. Im Interesse einer besseren Ausnutzung des Materials beantragte sie zunächst, dass ihr die bei der allgemeinen Volkszählung eingekommenen Zählblättchen der Geisteskranken nach ihrer Bearbeitung im statistischen Bureau zu weiterer Benutzung nach den etwa wünschenswerthen Richtungen hin überlassen werden möchten. Doch konnte das hierdurch gebotene Material nur zur Beantwortung einiger und verhältnissmässig einfacher Fragen dienen; grössere wissenschaftliche Resultate liessen sich dadurch nicht erreichen. Um auch solche zu erhalten, so weit dies überhaupt auf diesem Wege möglich ist, musste man sich mit bestimmten Fragen an diejenigen Kreise wenden, welche genaue und wissenschaftliche Auskunft über die Irren geben konnten; man musste also die ausserhalb der Anstalten lebenden Irren ausser Acht lassen, und nur die in den Anstalten befindlichen ins Auge fassen; verlor man dadurch auch an Umfang des Beobachtungsmaterials, so gewann man doch dafür die Möglichkeit, bestimmte wissenschaftliche Fragen zu stellen und eine genaue Beantwortung derselben erwarten zu können. In diesem Sinne beantragte die Gesellschaft weiter eine periodisch wiederkehrende Aufnahme der in Anstalten befindlichen Geisteskranken und entwarf ein Zählblättchen, um diejenigen Fragen zu fixiren, deren Beantwortung zunächst zweckmässig erschien. Dieses Zählblättchen, welches mit den Verhandlun-

gen über diese Angelegenheit in den Sitzungsberichten der Gesellschaft im Archive für Psych. und Nervenkrankh. (Bd. I, p. 210 u. 211—216 und Bd. II, p. 506—513) publicirt ist, hat Veranlassung zu verschiedenen Ausstellungen gegeben, welche sich unter dem Titel: „Kritik der Zählblättchen der Berliner med.-psycholog. Gesellschaft, betreffend die Geisteskranken der Anstalten“ in der Allgemeinen Zeitschrift für Psychiatrie (Bd. 27, p. 626—637) ohne Namen, wahrscheinlich also von der Redaktion ausgehend, finden. Es scheint im Interesse der Sache geboten, diese Kritik hier etwas näher zu beleuchten und im Folgenden als unberechtigt zurückzuweisen.

Man sollte glauben, dass, wer den Entwurf von Zählblättchen (oder besser Zählkarten) kritisiren wollte, zunächst sich den Begriff derselben klar machen musste. Davon ist aber bei der in Rede stehenden Kritik keine Rede. Weder über die Einrichtung eines solchen Blattes, noch über den Unterschied zwischen der damit eingeschlagenen Methode und der früheren Methode der Statistik durch Listen und Tabellen, noch über den durch die Einführung der Zählkarten bedingten Fortschritt zeigt sich jene Kritik unterrichtet. Es geht vielmehr aus ihr hervor, dass der oder die Verfasser derselben noch auf dem früheren Standpunkte der Listen und Tabellen stehen. Es zeigen dies viele einzelne Stellen der Kritik; des Beispiels wegen führe ich nur die sonst unverständliche Stelle an (p. 630), wo in Betreff des Familienstandes die Abtheilungen „verwittwet“ und „geschieden“ zusammengefasst werden sollen, wie es heisst „der Vereinfachung wegen“; bei einer Tabelle entsteht in dieser Weise allerdings eine solche Vereinfachung, bei einem Zählblättchen ist es ganz gleichgültig, ob die beiden Worte „verwittwet und geschieden“ neben

einander, wie in der Kritik, oder untereinander, wie in unserm Entwurfe stehen. (Es bleibe ganz dahin gestellt, ob nicht doch das Verhältniss der Geistesstörung bei Geschiedenen ein anderes sein kann als bei Verwittweten.) Dass die Kritik nicht die Einrichtung einer Zählkarte, sondern die einer Tabelle im Auge hat, geht noch aus andern Stellen hervor, so p. 632, wo vorgeschlagen wird, das Delir. tremens, weil es zwar in grossen städtischen, aber in dem grössten Theil der Anstalten nicht vorkommt, „getrennt als Anhang zu bearbeiten, und zwar nur in der Tabelle der Bewegung"; p. 635, wo gesagt ist, dass eine „wichtige Aufgabe" keine Berücksichtigung gefunden, „um die Tabelle nicht zu sehr zu compliciren". Es liegt also der Kritik von vornherein ein gänzliches Missverständniss dessen, was wir eigentlich vorgeschlagen haben, zu Grunde; ein Missverständniss, welches auch in einem späteren Hefte (p. 722) sich wiederfindet bei Gelegenheit von „Vorschlägen zur Ausführung einer Statistik der Irren und Blödsinnigen in der Provinz Brandenburg bei der im December d. J. angeordneten Volkszählung", indem für diese ein „Zählblättchen" vorgeschlagen wird, welches einer gewöhnlichen Tabelle so ähnlich sieht wie ein Ei dem andern.*)

*) Wir können nicht umhin zu bemerken, dass wir diesen „Vorschlägen" wenig Aussicht auf Erfolg versprechen können, da es keinem mit den Schwierigkeiten der allgemeinen Volkszählung vertrauten Manne in den Sinn kommen wird, dieselbe noch durch eine gleichzeitige gesonderte Zählung der Irren zu vermehren. Es ist dies aber auch kein Verlust für die Provinz Brandenburg; denn wer sich das sogen. Zählblättchen näher ansieht, wird leicht erkennen, dass bis auf die Nummern 13 und 14 und 18 bis 21 alles, was dadurch erhoben werden soll, schon durch die Volkszählung selbst neben vielem andern erhoben wird, dass also diese aparte Zählung ganz überflüssig ist. Ob es aber gerade der rechte Weg ist, die Erblichkeit in dieser Weise zu untersuchen, und welchen statistischen Werth eine Rubrik: „Besondere Bemerkungen" haben soll, das wollen wir dahingestellt sein lassen.

So sehen wir also, dass sich die in Rede stehende Kritik eigentlich mit einem andern Gegenstande beschäftigt, als mit dem von uns vorgeschlagenen; es sind verschiedene Ausgangspunkte, welche der Besprechung zu Grunde liegen. Diese Verschiedenheit ist aber in diesem Falle von besonderer und nicht bloss formeller Wichtigkeit. Grade für solche Untersuchungen, wie wir sie hier im Auge haben, dürften die Vortheile, welche die neue Methode der Zählkarten im Gegensatze zu der früheren der Tabellen hat, besonders deutlich zu Tage treten. Die durch die ersteren gegebene Möglichkeit, das einzelne Individuum zu fixiren und in seiner weiteren (auch pathologischen) Entwicklung zu verfolgen, es nach Bedürfniss gesondert von den übrigen zu betrachten und dann wieder je nach den in Frage stehenden Verhältnissen mit andern beliebig zu combiniren, die verhältnissmässige Leichtigkeit der Handhabung bei der Eruirung der allgemeinen Resultate, diese und ähnliche Vortheile hätten von vorn herein manchen Einwand der Kritik nicht aufkommen lassen, der bei einer Tabelle wohl gerechtfertigt erscheint. Dies gilt zunächst von der Complicirtheit. Es wäre gewiss eine viel zu complicirte und kaum noch zu handhabende Tabelle, deren Kopf alle die verschiedenen, von uns aufgestellten Fragen als Abtheilungen enthalten sollte, und der Mangel an Uebersicht, welcher dabei nicht fehlen kann, dürfte die Resultate einer solchen bedeutend herabsetzen gegenüber der aufgewandten Mühe. Aber ganz derselbe Uebelstand wird auch noch nach der „Vereinfachung“, wie sie in der Kritik vorgeschlagen ist, bleiben, und um eine leicht zu handhabende und wenig complicirte Tabelle zu erhalten, müsste die Streichung der einzelnen zu erledigenden Fragen eine sehr radicale sein, wodurch aber natürlich der Werth der geleisteten Arbeit ein viel geringerer werden würde. —

Was nun diese Arbeit selbst anlangt, so ist darauf ein Hauptgewicht gelegt; denn die Kritik war, wie es am Schlusse derselben heisst, bestimmt, „den Preussischen Irrenärzten vorgelegt zu werden und deren Theilnahme zu veranlassen, um zu verhüten, dass ihnen nicht Arbeiten auferlegt werden, die entsprechende praktische und wissenschaftliche Resultate zu erzielen nicht im Stande schienen.“ Letztere Behauptung würde allerdings entscheidend sein, um das ganze Unternehmen fallen zu lassen; aber wir können ihre Begründung eigentlich in der Kritik, trotzdem sie Vieles tadelt, nicht finden und müssen sie, nachdem wir jede einzelne der vorgelegten Fragen genau auf ihre praktische und wissenschaftliche Verwerthbarkeit geprüft haben, um so mehr zurückweisen, als der in der Kritik aufgestellte Gegenentwurf im Wesentlichen dieselben Fragen, wenn auch etwas modificirt, aufnimmt. Wenigstens wird man die Arbeitslast dadurch wohl kaum wesentlich erhöht finden, wenn in unserm Entwurfe auch noch der Geburtsort, Stand und Beruf des Kranken selbst und seiner Eltern, das Datum der Entlassung u. a. verlangt werden, im Gegenentwurfe aber fehlen. Was die übrigen Modificationen anlangt, so werden dieselben später ihre Erledigung finden. Freilich ohne Arbeit ist überhaupt kein Resultat zu erhalten. Indessen trauen wir unsern Collegen in Preussen (und auch in ganz Deutschland) noch so viel Interesse an der Sache zu, dass sie sich dieser Arbeit unterziehen werden, welche in Wahrheit viel geringer ist, als sie erscheint oder dargestellt wird. Wenn man im Ernste sich mit dem Gedanken vertraut machen konnte, sich an der internationalen Statistik des Herrn *Lunier* mit ihrem monströsen Wuste von Tabellen und Listen und ihrer auf der Hand liegenden Resultatlosigkeit zu betheiligen, wenn auch mit noch so vielen Modificationen, so kann die durch unsere Zählkarten ver-

anlasste Arbeit kaum noch als eine grosse erscheinen. Unser Entwurf begnügt sich mit der Feststellung von thatsächlichen Verhältnissen, welche theils selbstverständlich von jedem Individuum aufgenommen werden müssen (das sogenannte Nationale), theils von jedem wissenschaftlichen Arzte eruirt und in die Krankenjournale aufgenommen zu werden pflegen, so dass also die Zählkarte jedes Kranken gewissermassen nur einen Extrakt aus seinem Journale vorstellt, ein Extrakt, welcher unserer Absicht nach diejenigen Fragen zur Lösung bringen soll, deren Lösung überhaupt auf statistischem Wege möglich ist und ein grosses Beobachtungsmaterial braucht. Die eigentliche Arbeitslast fällt also nicht etwa auf den Tag, an welchem der Bestand aufgenommen werden soll (nach unserem Entwurfe der 31. Decbr. jeden Jahres), sondern vertheilt sich auf das ganze Jahr; sie besteht im Wesentlichen nicht in der Ausfertigung der Zählkarten, sondern in der möglichst sorgfältigen Erhebung der Thatsachen, die aber auch sonst dem wissenschaftlichen Arzte obliegt, und zu der Jeder, dem ein solches Material anvertraut ist, wohl eine gewisse Verpflichtung fühlen muss. Eine andere Frage ist es, ob die Verwerthung der alle Jahre an der Centralstelle zusammen kommenden Zählkarten bei den kurzen jährlichen Perioden möglich ist; diese Frage, deren Beantwortung hier nicht hergehört und wahrscheinlich der Erfahrung durch die Praxis überlassen bleiben muss, könnte unter Umständen eine Verlängerung der Periode zur zwei- oder dreijährigen bedingen. Was die rein mechanische Thätigkeit anlangt, so sei noch darauf hingewiesen, dass dafür die bisher jährlich an die Regierungen eingereichten Listen und Berichte wegfallen, deren Verwerthung bisher noch nie Jemand unternommen hat,

welche also nur eine überflüssige und unfruchtbare Mühe verursachten.

Die Kritik beginnt mit den Worten: „Der Forderung der Berliner medicinisch-psychologischen Gesellschaft, sämmtliche Fragepunkte zweimal, für den Bestand ult. December und für die Ausgeschiednen zu erheben, stellen wir die Beschränkung dieser Detailarbeit auf nur eine Gruppe entgegen.“ Abgesehen davon, dass der Gegenentwurf der Kritik sich dann nicht auf die von ihm als zweckmässiger hingestellte Bearbeitung der Aufgenommenen beschränkt, sondern dann auch „Zählblättchen“ für Abgang und Bestand, wenn auch wesentlich reducirt, in Aussicht nimmt, so dass also dreierlei Zählkarten oder richtiger die Führung von drei Listen erforderlich wird; davon wie gesagt abgesehen, liegt jenem Satze wiederum eine irrthümliche Auffassung unserer Vorschläge zu Grunde. Wir wollen periodisch (und zwar zunächst jährlich) wiederkehrende Aufnahmen der Irren nach bestimmten näher zu erörternden Gesichtspunkten, in derselben Weise, wie die Statistik von Zeit zu Zeit Aufnahmen veranstaltet von der Gesammtbevölkerung, von Dampfmaschinen, von Häusern, von Hausthieren u. dgl. Wir konnten uns aber nicht verhehlen, dass viele Geisteskranke, welche im Laufe eines Jahres in die Anstalt eintreten, noch im Laufe desselben Jahres die Anstalt wieder verlassen, dass wir also dadurch einen Theil des Materials und zwar gerade einen recht interessanten Theil verlieren würden. Um diesem Uebel abzuhelfen, wählten wir den Ausweg, für die im Laufe des Jahres Ausgetretenen ebenfalls Zählkarten anzulegen. Es kann hier von einer doppelten Bearbeitung desselben Materials keine Rede sein. In denjenigen Fällen aber, wo ein Geisteskranker, dessen Zählkarte schon vorhanden ist, im nächsten Jahre ausscheidet, ist es nicht nur kein Uebelstand, sondern sogar erwünscht,

ihn am Ende des Jahres wiederum in einer Karte repräsentirt vorzufinden, da es eben mit zu den wesentlichen Vortheilen der Karten-Methode gehört, auch das einzelne Individuum verfolgen zu können, sehen zu können, was aus ihm geworden ist. Dagegen dürfte in rein technischer Beziehung es allerdings auf der Hand liegen, dass wir für die von uns ins Auge gefassten Zwecke gar nicht zweierlei Zählkarten bedürfen; die für die Entlassenen in Vorschlag gebrachten, welche ja nur die eine Rubrik unter Nr. 19, die Zeit und den Modus der Entlassung betreffend, mehr enthalten als die andern für den Bestand vorgeschlagenen, können für beide Kategorien ausreichen, indem bei dem noch vorhandenen Bestande nur jene Rubrik Nr. 19 nicht ausgefüllt zu werden braucht. Es dürfte sich diese Modification der Einfachheit wegen empfehlen.

Die Kritik führt fünf Gründe dafür an, dass es vortheilhafter wäre, nicht den Bestand, sondern den Zugang der Geisteskranken zu bearbeiten. Setzen wir einmal vorläufig voraus, dass diese Gründe stichhaltig seien, so liegt es jeder Zeit in der Hand desjenigen, der die Zählkarten bearbeitet, nur die neu eingetretenen Kranken in Betracht zu ziehen, die andern auszuschliessen. Es ist das wiederum ein so wesentlicher Vortheil der Karten-Methode, dass sie Gelegenheit zu so vielen Combinationen bietet; wenn sich daher Fragen erheben, welche speciell die Neu-Eingetretenen betreffen, so werden zu ihrer Lösung eben nur die Zählkarten dieser benutzt, alle andern ausgeschlossen. Wir wollen zudem ja keine Anstaltsstatistik, sondern eine periodische, statistische Aufnahme einer bestimmten, für den Staat und die Wissenschaft besonders interessanten Bevölkerungskategorie. So wenig man bei der Bevölkerung im Ganzen daran denken wird, nur die neu Zugekommenen aufzunehmen, die bei der letzten Zählung schon Vorhande-

nen aber ausser Acht zu lassen, weil sie sich inzwischen nicht verändert haben, so wenig kann diese Methode bei der Aufnahme einer bestimmten Kategorie der Bevölkerung Platz greifen.

Von diesen Gesichtspunkten aus verlieren die fünf Gründe, welche eigentlich nur darthun könnten, dass die in den einzelnen Anstalten geführten Tabellen zweckmässiger die neu eintretenden Kranken behandeln, gänzlich ihre Bedeutung. Betrachten wir sie aber einmal näher, so dürfte sich bald zeigen, dass sie auch im Uebrigen nicht stichhaltig sind. Zunächst wird den Neueintretenden ein grösseres ärztliches Interesse zugeschrieben, weil unter ihnen die Heilbaren sich befinden; das ist erstens nur subjectiv, und zweitens kann dem Staat vielleicht grade mehr an den Unheilbaren liegen, jedenfalls entgehen ihm die Heilbaren auch nach unsrer Methode nicht. Richtiger ist es, wenn gesagt wird, dass in dem Bestande die vielen alten Fälle sich finden, über welche sich keine genauen Daten nach den heutigen Anforderungen mehr machen lassen; aber dies wäre nur ein vorübergehender, mit dem Beginne des Unternehmens verknüpfter Uebelstand. Indess darf man die Sache überhaupt nicht so auffassen, als wenn bei jedem Kranken alle Fragen beantwortet werden müssen. Dies wird niemals möglich sein und würde nur zu falschen Resultaten führen. Unser Wunsch geht gerade dahin, dass nur das in die Zählkarten aufgenommen wird, was genau constatirt worden ist. Wird dadurch auch für einzelne Fragen das Material kleiner, so gewinnt es doch an Zuverlässigkeit. Es dürfte wohl kaum einen noch so alten Kranken geben, von dem nicht wenigstens einzelne der gewünschten Fragen zu eruiren wären.

Ein zweiter Einwand behauptet, dass die Aufnahme ein getreueres Bild der Erkrankungsfähigkeit in einer bestimmten Bevölkerungskategorie gebe, als der Bestand, und

sucht dies an Beispielen klar zu machen. Wir werden an demselben Beispiele zeigen, dass diese Behauptung nicht stichhaltig ist. Es wird gesagt: „Nach der letzten Volkszählung verhält sich die Zahl der von 21—30 Jahr Lebenden überhaupt zu der von 51—60 Jahr = 100:46. Für den Fall nun, dass eine verhältnissmässig gleiche Erkrankungszahl aus beiden Altersklassen erfolgt, und dass die mittlere Krankheitsdauer (bis zur Genesung, resp. bis zum Tode bei den ungeheilt Gebliebenen) beiderseits eine gleiche wäre, so würde in einem sich aus den beiden Altersklassen bildenden Bestande das Verhältniss von 100:46 wiederkehren. Bei der Annahme aber, dass die durchschnittliche Krankheitsdauer bei der ersteren Altersklasse doppelt so gross wäre (in Wahrheit scheint sie nach vorliegenden Daten noch grösser zu sein) als bei der zweiten, würde der Bestand, der sich aus den Erkrankungen der Altersstufe von 21—30 Jahren rekrutirt, sich zu demjenigen von 51—60 Jahren wie 200:46 verhalten. Es würde daher eine Berechnung, welche den Bestand und nicht die Erkrankungsverhältnisse zur Grundlage nähme, die erstere Altersstufe doppelt zu stark belasten.“ Das wäre richtig, wenn man überhaupt in dieser Weise zu Werke ginge. Wenn Jemand sagt, ich habe heut x 50jährige und y 20jährige Geisteskranke in meiner Anstalt, also verhält sich die Erkrankungsfähigkeit der 50jährigen zu der der 20jährigen Menschen wie $x:y$, so kann das zwar ein recht guter Irrenanstaltsdirektor sein, er ist aber sicherlich ein schlechter Statistiker. Nach der von uns ins Auge gefassten Methode würde sich die Sache aber doch anders gestalten. Es hat Jemand sämmtliche Zählkarten des Preussischen Staates zur Vergleichung und Bearbeitung. Er findet darunter x Karten mit dem Alter von 50—60 Jahren, y Karten mit dem Alter von 20—30 Jahren; er

weiss ferner, dass im Preussischen Staate n Menschen das erstere, m das zweite Alter haben; dann wird er, wenn ihn diese Frage interessirt, den Schluss machen, unter n Leuten im Alter von 50—60 Jahren sind x, unter m im Alter von 20—30 Jahren y Geisteskranke in der Irrenanstalt, oder es kommt ein Anstaltskranker bei 50jährigen auf $\frac{n}{x}$, bei 20jährigen auf $\frac{m}{y}$ Personen; und es kann sein, dass diese Berechnung für einen bestimmten Zweck gerade Interesse hat. Die Erkrankungshäufigkeit aber einer Altersklasse wird durch die Rubrik: „wie lange ist Patient krank", gelöst werden, wenn ein recht grosses, zuverlässiges Material vorhanden sein wird, welches uns zeigt, in welchen Jahren die meisten Erkrankungen erfolgen. In ähnlicher Weise ist das weiterhin angeführte Beispiel von den Ledigen durchaus nicht beweisend für das, was bewiesen werden soll. Uebrigens können wir nicht umhin, uns gegen solche (ohne jeden Beweis hingestellte) Behauptungen zu verwahren, dass die Aufnahmen in Anstalten einen (auch nur) annähernden Ausdruck für die Verhältnisse der stattfindenden Erkrankung, der Anstalts-Bestand für den Irren-Bestand in der Bevölkerung enthalten, da darauf ja, wie bekannt, sehr viele Dinge einwirken, auf die Aufnahme z. B. die Entfernung der Anstalt von einer Gegend, die Ueberfüllung der Anstalt selbst, ihr Ruf u. dgl.; auf den Bestand z. B. die Höhe der Verpflegungskosten (man vergleiche die Erfahrungen im Königreich Sachsen), die wechselnden Ansichten der Aerzte über die Entlassungsfähigkeit u. a. m.

ad 3. wird darauf hingewiesen, dass der grösste Theil des Bestandes unverändert bleibt, und dass es daher kein Interesse hat, und den statistischen Eifer nicht hebt, immer diese Fälle von Neuem wieder zu bearbeiten. Wir lassen es dahin gestellt, ob wirklich so gar keine Aenderung im

Laufe eines ganzen Jahres bei den meisten Kranken eintritt; wenn dies aber selbst der Fall wäre, so würde dies nur ein Grund für die Verlängerung der Periode der statistischen Aufnahme sein, falls nicht andere wichtigere Gründe dagegen sprechen. Ausserdem aber braucht in einem solchen Falle das frühere Zählblatt nur einfach copirt oder vielleicht, um unnütze Arbeit zu vermeiden, ganz kurz auf dasselbe hingewiesen zu werden, da es ja jeder Zeit wieder aufzufinden ist.

Ich will es unterlassen, auf die sub 4 und 5 aufgeführten Gründe auch noch näher einzugehen, da dies nach dem Vorhergesagten wohl überflüssige Mühe sein würde. Ich kann aber nicht umhin darauf hinzuweisen, dass viele Punkte, deren Erhebung wohl allgemein als wünschenswerth angesehen wird, wie z. B. die wichtigen die Erblichkeit betreffenden, oft im Anfange der Beobachtung eines Kranken noch gar nicht genau bekannt sind, dass sie erst später, zuweilen nach Jahren noch, eruirt werden können, dass auch die Ansichten über die Art der Erkrankung, die Prognose in Betreff der Heilung u. a. sich noch ändern während der Beobachtung. Alles dies sind Gründe, welche gegen eine statistische Aufnahme des Kranken gleich bei seinem Eintritt in die Anstalt sprechen, was aber nicht ausschliesst, dass zu jeder beliebigen Zeit alle diejenigen Rubriken ausgefüllt werden können, die schon genau bekannt sind, um nicht den letzten Tagen des Jahres zu viel Arbeit zu überlassen.

Es werden nunmehr den einzelnen, von uns aufgestellten Fragen in den Zählkarten diejenigen gegenübergestellt, welche die Kritik für zweckmässiger hält, und es werden die letzteren als Verbesserungen motivirt. Indem wir jetzt demzufolge hier auf die einzelnen Positionen näher einzugehen gezwungen sind, um die angebrachten Ausstel-

lungen zurückzuweisen, lassen wir natürlich solche Aenderungen ausser Betracht, welche nicht die Sache, sondern nur die Form betreffen, wie z. B. bei 1. „Name“, wo die Kritik „Vor- und Familienname“ hat, bei 4. „Alter d. h. Geburtsjahr und Geburtstag“, wofür die Kritik unter 3. „Tag und Jahr der Geburt“ setzt u. dgl. Es ist selbstverständlich, dass diese rein formellen Aenderungen Sache der definitiven Redaktion der Zählkarten sein werden. Auch bei der rein sachlichen Besprechung können wir des Raumes wegen nicht alle Einwände berühren und zurückweisen, sondern wollen nur einzelne herausgreifen, namentlich wo es sich um principielle und wesentliche Dinge handelt. So zeigt sich zunächst eine Differenz, indem wir unter 2. die Frage nach dem Geburtsort, unter 3. die nach dem letzten Wohnorte aufnehmen, während die Kritik nur eine Frage, die nach dem Wohnort für nothwendig hält, und zwar, weil dadurch nur die betreffende Person genau bezeichnet werden soll, während die Frage wissenschaftlich kein Interesse bieten soll. Wir können aber ganz genau denselben bei dieser Gelegenheit aus einander gesetzten Gesichtspunkt für die Aufstellung der einzelnen Positionen annehmen, wie wir ihn auch bei unserer Aufstellung festgehalten zu haben glauben, und doch noch immer ein gewisses, auch wissenschaftliches Interesse in den beiden Fragen finden. Beispielshalber kann es wissenschaftlich recht interessant sein, dass aus einem bestimmten Orte verhältnissmässig viele Schwachsinnige stammen, dass aus einem Orte viele Geisteskranke mit Kropf oder andern Missbildungen behaftet stammen; es kann dem Staate wünschenswerth sein, derartige Orte kennen zu lernen und dgl. Was den letzten Aufenthaltsort betrifft, so kann auch dieser für die Auffassung der Krankheit Interesse haben, wenn derselbe z. B. ein Gefängniss oder gegenwärtig vielleicht ein Quartier in

Frankreich war. Ausserdem aber ist ja nicht bloss von Provinzial-Anstalten die Rede, welche vielleicht einen engern Gesichtskreis bieten, und welche die Kritik allein berücksichtigt, sondern auch von den Privatanstalten und denen der grossen Städte, in welche von allen Theilen des Landes her Kranke kommen. Die von uns aufgestellten Fragen nach Stand und Beruf des Kranken, so wie seiner Eltern lässt die Kritik ebenfalls fallen, weil sie die Bearbeitung nicht für hinreichend wissenschaftlich dankbar hält. Es scheint aber doch, als ob man erst abwarten sollte, ob und welche Resultate sich ergeben, ehe darüber so ohne Weiteres abgeurtheilt wird. Wissenschaftlich interessante Fragen lassen sich jedenfalls hier anknüpfen; so z. B. ist gesagt worden, dass Militairs besonders häufig der paralytischen Geistesstörung verfallen; andererseits ist angegeben, dass eine solche Disposition vom Feldwebel abwärts aufhöre; es hat den Anschein, als ob Feuerarbeiter zur Epilepsie disponiren; interessant sind auch diejenigen Geisteskranken, welche in ihrem Leben überhaupt zu keinem Berufe kommen konnten; und so liesse sich noch eine Anzahl von Gesichtspunkten anführen, von denen aus auch die für diese Fragen aufgewendete Arbeit recht dankbar erscheinen kann. Der Stand der Eltern lässt uns z. B. einen Schluss auf Erziehung und Bildung des Kranken, auf die socialen Verhältnisse ziehen, in denen er aufgewachsen.

Bei unserer Position sub 11 nach dem Vorhandensein bestimmter ätiologischer Verhältnisse wird eine jedem Anfänger geläufige Abhandlung über die Unsicherheit der Aetiologie und die zweifelhafte Verwerthbarkeit der sogenannten Schädlichkeiten gegeben; eine Abhandlung, deren Inhalt von uns schon längst in Betracht gezogen ist (vgl. Archiv I, p. 214), wie schon daraus hervorgeht, dass nach

bestimmten, nachweisbaren ätiologischen Momenten gefragt wird. Es bezieht sich diese Frage eben nur auf den kleinen Bruchtheil von Fällen, wo dergleichen vorhanden sind, Fälle, die sich vielleicht mit der Zeit vermehren. Wenn von 20,000 einlaufenden Zählkarten auch nur 100 solche Momente wie Syphilis, Schädelverletzung u. dgl. angeben, so wäre dies schon ein interessantes Resultat.

Auch die Bemerkungen über „Form der Geistesstörung, Complikation mit constitutionellen Krankheiten und mit körperlichen Missbildungen“ sind von uns selbst genügend erörtert. Soweit dabei die subjektive Auffassung der einzelnen Beobachter in Betracht kommt, worauf die Kritik ein Hauptgewicht legt, so hatten wir die Absicht, den Zählkarten so zu sagen eine Art von Instruktion beizugeben (Archiv Bd. II. p. 508), um möglichste Uebereinstimmung zu erzielen, in der Hoffnung, dass die einzelnen Beobachter im Interesse der Sache einen Theil ihrer persönlichen Ansichten, die ihnen ja sonst bleiben, unterordnen würden. Wir hatten auch dieses Opfer auf ein möglichst geringes Mass eingeschränkt; denn dass Jemand bei der Frage: „Sind körperliche Missbildungen vorhanden?“ an „leichtere Difformitäten der Schädelbildung“ denken sollte, wie dies die Kritik thut, das konnten wir kaum erwarten. Zudem sind als Formen der Geistesstörung die vom internationalen Congress vorgeschlagenen von uns acceptirt, und dass wir die einfache Geistesstörung nicht weiter in Melancholie, Manie, Wahnsinn und Blödsinn zerlegten, dafür hatten wir gute und stichhaltige Gründe, deren nochmalige Erörterung hier nicht nöthig ist. — Statt der Frage nach Complikationen mit constitutionellen Krankheiten schlägt die Kritik eine Rubrik für Taubstummheit und Blindheit vor, wie es heisst „besonders wegen der Beziehung zu den Volkszählungen, bei

denen diese Punkte ermittelt werden.“ Aber gerade durch diese Beziehung wird die Aufnahme dieser Rubrik ganz überflüssig; denn da von jedem Menschen im Staate aufgenommen wird, ob er blind resp. taubstumm ist, und da andererseits auch die Irren in den Anstalten mitgezählt werden, so lehrt uns die Volkszählung an sich schon, wie viele und (nach der Karten-Methode auch) welche Irren gleichzeitig blind resp. taubstumm sind. Das ist die Kritik, welche überflüssige Arbeit vermeiden will!

Uebergehen wir schnell die Position 15, wo die Frage nach der präsumtiven Heilbarkeit, sonst immer als sehr wichtig angesehen, auf einmal als irrelevant beseitigt wird, und Position 16, wo von wiederholten Aufnahmen und Recidiven die Rede sein soll, und wo die Kritik nicht gerade logischer Weise die Frage anreiht, „ob der Kranke aus einer anderen Anstalt gekommen sei“, eine Frage, die für uns schon durch den letzten Aufenthaltsort erledigt ist. Die Frage 17: „Ist Patient und wodurch vor seiner Aufnahme in die Anstalt mit dem Strafgesetz in Conflikt gerathen?“ enthält, nach unserer Kritik, „bei Excessen aufgeregter Kranker im Beginn oder Verlauf der Krankheit für eine wissenschaftliche Verwerthung völlig irrelevante Beziehungen und würde ferner, bei allen Kranken erhoben, nicht geeignet sein, die ohnehin bestehenden Vorurtheile gegen Geisteskranke zu verringern.“ Was die Vorurtheile zunächst anlangt, so werden solche gewöhnlich nicht durch Nachgiebigkeit gegen sie vermindert, sondern durch Bekämpfung und sachliche Aufklärung. Gerade diese würde aber entschiedene Fortschritte durch die Beantwortung jener Frage und die daraus zu ziehenden Resultate machen. Ausserdem dürfte es doch nicht so ganz irrelevant sein z. B. für die Lehren von der Zurechnungsfähigkeit und Gemeingefährlichkeit, wenn man dieselben dem allgemeinen Raisonnement

entrückt und der thatsächlichen Erhebung näher bringt durch die Angabe, wie viele und wie schwere Störungen von Geisteskranken ausgehen, wie viele von den gegen die sociale Ordnung verstossenden Handlungen von Geisteskranken begangen werden. Der Raum erlaubt nicht, noch weiter auf das Interesse einzugehen, welches die Behandlung auch dieser von uns mit Ueberlegung und auf besonderen Wunsch der in unserer Mitte befindlichen Gerichtsärzte aufgenommenen Frage bietet.

Aus demselben Grunde kann ich der Kritik nicht genauer in den Bemerkungen folgen, mit denen sie die letzte Frage, „die nach der erblichen Anlage", begleitet und modificirt; Bemerkungen, welche uns auch früher schon bekannt waren, uns aber durchaus nicht veranlassen konnten, von der möglichst exakten Eruirung gerade dieses Punktes abzugehen. Die Kritik geht eben schon bei vielen Fragen, besonders aber bei dieser von der Voraussetzung des Resultats aus, das wir erst aus der Erfahrung erhalten wollen, und sie hält je nach ihrem subjektiven Befinden das eine Resultat für irrelevant oder für nicht „dankbar", das andere dagegen für wichtig. Es dürfte wohl aber Grund genug geben, um es für wünschenswerth zu halten, die erbliche Anlage (soweit es möglich ist) bei allen den Familienmitgliedern, welche darunter litten, zu constatiren; es kann z. B. die Frage entstehen, ob Art und Schwere der Erkrankung in irgend einem Zusammenhange steht mit der Zahl der erkrankten Familienangehörigen, mit ihrem Geschlecht, mit der Art ihrer Erkrankung u. s. w. Ich brauche ferner nur an die Annahme der stufenweisen Degeneration in den Familien zu erinnern, um die genaue Aufnahme jedes einzelnen Mitgliedes der pathologischen Familie zu motiviren.

Da unser Zählblättchen für die Entlassenen sich von dem anderen (für den Bestand) nur dadurch unterscheidet,

dass es noch eine Rubrik für die Art der Entlassung enthält, so ist nur noch dieser Punkt zu berühren; denn warum die Kritik die Frage von der erblichen Anlage und von der Dauer der Krankheit vor der Aufnahme nur für die Genesenen gelten lassen will, dafür lassen sich wohl kaum Gründe finden, es sei denn, dass die Kritik schon heute genau davon unterrichtet ist, dass nur die Genesenen eine erbliche Anlage und eine bestimmte Krankheitsdauer haben.

Was nun die Rubrik über die Entlassung anlangt, so lässt die Kritik das Datum derselben fallen, weil es keine weitere Verwerthung findet; nun, bisher war es noch immer Sitte, das Datum des Ausscheidens aus irgend einem Verbande anzugeben. ganz abgesehen davon, dass z. B. die Angabe der Zahl der Verpflegungstage zu irgend einem Zwecke sich als wünschenswerth herausstellen kann. Bei den ungeheilt Entlassenen fragen wir, ob sie nach der eigenen oder in eine fremde Familie entlassen werden; diese Frage kann nach der Kritik bei den Provinzialanstalten nur sehr selten von Belang sein. Aber wenn man sich z. B. überhaupt einmal über den Werth der sogen. familialen Pflege unterrichten will (und das dürfte doch wohl auch den Provinzialanstalten von Belang sein), dann wird man jenen Unterschied nicht ausser Acht lassen können. Dass bei der Frage: „in die Verpflegungsabtheilung der Anstalt aufgenommen?“ nur die Anstalten zu antworten haben, die eine solche besitzen, hätte mit einiger Ueberlegung wohl ebenso gut errathen werden können, wie dass unter c.: „wohin entlassen?“ die Pflegeanstalt gemeint ist, in welche der Kranke etwa versetzt wird.

Hiermit dürfte die nicht angenehme Arbeit einer Antikritik zu schliessen sein, wenn auch durchaus nicht alle die hingestellten Behauptungen, welche mehr oder weniger hinfällig sind, besprochen sind. Das Angeführte wird aus-

reichen, um den Standpunkt, auf dem die Kritik steht, zu kennzeichnen. Es ist gewiss leichter, da, wo eine Anregung gegeben ist, an dieser zu mäkeln und dadurch die Angelegenheit wieder ins Stocken zu bringen und vielleicht ganz zu beseitigen, als zunächst der gegebenen Anregung ruhig zu folgen, damit sie die ihr entgegenstehenden Schwierigkeiten überwinden und zur Ausführung gelangen kann, und dann erst die sich in der Praxis etwa ergebenden Mängel zu verbessern. Was ist aber für die Sache erspriesslicher?

Zählblättchen für Geisteskranke.

Nr. . . . des Journals.

Anstalt . . . . . .
Regierungsbezirk . . . . . .

1. Name . . . . . .
2. Geburtsort . . . . . .
3. Letzter Wohnort . . . . . .
4. Alter, d. h. Geburtsjahr und Geburtstag . . . . . .
5. Familienstand:
   unverheirathet?
   verheirathet?
   verwittwet?
   geschieden?
6. Glaubensbekenntniss . . . . . .
7. Stand oder Beruf . . . . . .
8. Stand oder Beruf der Eltern . . . . . .
9. Wann ist Patient erkrankt? . . . . . .
10. Datum der Aufnahme in die Anstalt . . . . . .
11. Sind bestimmte ätiologische Momente nachweisbar, und welche?
12. Form, in welcher die Krankheit auftrat:
    Idiotie? — Cretinismus?
    Einfache Geistesstörung?
    Paralytische Geistesstörung?
    Dementia senilis?
    Organische Hirnkrankheiten?
    Delirium tremens?
13. Sind Complicationen mit constitutionellen Krankheiten vorhanden?

14. Sind körperliche Missbildungen vorhanden?
15. Ist Patient präsumtiv heilbar?
16. Rückfälligkeit resp. wiederholte Aufnahme in die Anstalt.
    Wie oft war Patient schon in einer Anstalt?
    zum 1. Male von ..... bis .....
    - 2. - von ..... bis .....
    - 3. - von ..... bis .....
    Wie wurde derselbe jedesmal entlassen?
17. Ist Patient, und wodurch, vor seiner Aufnahme in die Anstalt mit dem Strafgesetze in Conflict gerathen?
18. Besondere, die Erblichkeit berührende Fragen.
    a) Sind Vater und Mutter des Patienten mit einander verwandt? In welchem Grade?
    b) Sind in der Familie des Patienten Geistes- oder Nervenkrankheiten vorgekommen?
        α. Seitens des Vaters ..... bez. der Grosseltern väterlicherseits.
        β. Seitens der Mutter ..... bez. der Grosseltern mütterlicherseits.
        γ. bei einem ..... bez. mehreren (wie vielen) Brüdern?
        δ. bei einer ..... bez. mehreren (wie vielen) Schwestern?
        ε. bei einem ..... bez. mehreren Vatersbrüdern?
        bei einer ..... bez. mehreren Vatersschwestern?
        bei einem ..... bez. mehreren Muttersbrüdern?
        bei einer ..... bez. mehreren Muttersschwestern?
        ζ. bei den Kindern des Patienten?
    c) Sind in der Familie des Patienten
        α. Fälle von Selbstmord und Selbstmordversuchen bekannt?
        In welchem Verwandtschaftsgrade?
        β. Fälle von Verbrechen?
        In welchem Verwandtschaftsgrade?
19. Abgang aus der Anstalt.
    a) ob geheilt entlassen?
    Datum der Entlassung.
    b) ob gebessert entlassen?
    Datum der Entlassung.
    c) ob ungeheilt entlassen?
    Datum der Entlassung.
    Wohin entlassen?
    In die eigene Familie zurück oder in eine fremde entlassen?
    d) in die Verpflegungsabtheilung der Anstalt aufgenommen?
    Datum der Aufnahme.
    e) Gestorben? Datum des Todes? Todesursache?

13.

Ueber Mortalitäts-Statistik.

Von

H. Eulenberg.

Um die Mortalitäts- und Morbilitäts-Verhältnisse einer Stadt oder Gegend richtig beurtheilen zu können, muss uns die Volkszählung zunächst die Mittel an die Hand geben, um die Lebenskraft der Bevölkerung zu erforschen und die nothwendigen Vergleichungspunkte mit sämmtlichen Sterbefällen zu gewinnen. Andererseits bildet die Kenntniss der Sterbefälle im Allgemeinen die Unterlage, auf welcher eine Vergleichung mit den an einer bestimmten Krankheit Gestorbenen ermöglicht wird.

Geburts- und Sterbelisten bilden somit einen wesentlichen Theil der medizinischen Statistik. Diese umfasst ein tieferes Forschen, belehrt uns über die Krankheiten und Todesursachen und ihren Einfluss auf die Gesammtsterblichkeit, sowie über den Antheil, welchen Wohlhabenheit, Stand und Beruf, Nahrung und Pflege, Wohnungsverhältnisse etc. am erfolgten Tod gehabt haben. Die medizinische Statistik steht somit wiederum mit der öffentlichen Gesundheitspflege im innigsten Zusammenhange, insofern sie erst die Schäden aufzudecken vermag, welche an der allgemeinen Gesundheit nagen. Es ist be-

kannt, dass man in England erst zur obligatorischen Vaccination überging, nachdem man durch die Mortalitäts-Statistik kennen gelernt hatte, dass jährlich mehrere Tausend Menschen durch die Pocken zu Grunde gingen. Wenn die Statistik uns ferner beweist, dass in irgend einem Stadtviertel der Typhus in excessiver Weise tödtlich auftritt, so muss die öffentliche Gesundheitspflege den Ursachen dieser abnormen Mortalität nachzuforschen suchen. Die medizinische Statistik ist stets der Wegweiser für die öffentliche Gesundheitspflege, welcher vor Verirrung schützt und den Pfad bezeichnet, auf welchem man am sichersten den schädlichen Einflüssen entgegenzutreten vermag.

Trotz der grossen Wichtigkeit der medizinischen Statistik ist dieselbe nur in wenigen Ländern gepflegt worden und die erste systematische Behandlung dieser Wissenschaft, welche *Oesterlen* geliefert hat*), ist vorzugsweise nur durch die Beiträge ermöglicht worden, welche ihm England und Genf dazu geliefert haben. Erst mit der weiteren Entwicklung der öffentlichen Gesundheitspflege macht sich auch in Deutschland das Bedürfniss nach einer medizinischen Statistik immer dringender geltend. Bei der regen Theilnahme vieler Fachgenossen an diesem bedeutenden Zweig der medizinischen Wissenschaft ist es an der Zeit, in grösserem Massstabe die Hand ans Werk zu legen und auch das Interesse der Staatsregierung in die Bemühungen der Aerzte hineinzuziehen. „Regierungen“, sagt *Oesterlen*, „welche gar wohl alles ihnen wichtig Scheinende zu zählen wissen, Geburten, Todesfälle so gut als Erwerbs- und Steuerquellen, Viehstand, Handel, jedes Loth Zucker oder Kaffee, das verbraucht wird, würden gewiss auch Mittel finden zur Ermitte-

*) Handbuch der medicinischen Statistik. Tübingen, 1865.

lung jener Ursachen, an welchen jährlich so und so viel Procente der Bevölkerung vor der Zeit sterben müssen. Menschen, Menschenleben sind ja einmal das grösste Capital, welches ein Staat besitzen kann; nur durch excessive Morbilität wie Sterblichkeit durch Krankheiten gehen jährlich auch Millionen an Werth verloren. Immerhin dürfte wohl kein halbwegs civilisirtes Land mehr verzichten wollen auf eine genaue und durchgreifende Registrirung mindestens seiner wichtigsten Todesursachen. Auch ist um so mehr hierauf zu dringen, weil einmal die Statistik hier wie überall nur als vergleichende ihre volle Bedeutung erhalten und dieser Gegenstand erst dann zu einem befriedigenden Abschluss gelangen kann, wenn einmal alle Staaten Rechenschaft geben werden von den Ursachen ihrer Todesfälle."

Bleiben wir daher zunächst bei der Mortalitäts-Statistik als dem ersten und wichtigsten Erforderniss stehen. Erst mit der weiteren Entwicklung der medizinischen Statistik wird auch die Morbilitäts-Statistik an die Reihe kommen, nachdem die Registrirung der Todesursachen einen gewissen Grad von Vollkommenheit erreicht hat und wir die Berechtigung erhalten haben, nach dem Vollkommnern zu streben und auch die Faktoren, welche das blosse Erkranken beherrschen, in den Bereich unseres Forschens zu ziehen. In dieser Beziehung müssen wir uns einstweilen mit der Statistik begnügen, welche uns die Hospitäler, die verschiedenen Kranken- und Gewerks-Vereine etc. liefern werden. Die vielen wiederholten Versuche, das Material für die Morbilitäts-Statistik aus der Praxis der praktischen Aerzte zu schöpfen, sind stets gescheitert, und zwar um so mehr, wenn dabei grosse Stadtbezirke ins Auge gefasst wurden. Eine Vereinbarung von Aerzten für einen

bestimmt begränzten Bezirk ist das Höchste, was in dieser Beziehung erreicht werden kann.

Um nun eine erfolgreiche Mortalitäts-Statistik anzubahnen, betrachten wir 1) die Methode der statistischen Erhebung, 2) die Form der Todtenscheine und 3) die Bearbeitung und Verwerthung des statistischen Materials.

1) Die Methode der statistischen Erhebung. Sie ist in den verschiedenen Ländern bekanntlich eine verschiedene, und von ihrer grösseren oder geringeren Zweckmässigkeit hängt der ganze Erfolg ab.

In vielen Staaten von Deutschland besteht noch die Todtenbeschau, welche von Nichtärzten ausgeübt wird, die der eigentlichen Aufgabe, die Todesursache zu bezeichnen, nicht gewachsen sind. Unmöglich kann hierbei Zuverlässiges für die Statistik gewonnen werden, wesshalb auch in der letzten Zeit Stimmen für eine Reform in diesem Gebiete laut geworden sind; namentlich empfiehlt *Küchenmeister* auch für Sachsen die Ausstellung der Leichenbestattungs-Scheine durch den behandelnden Arzt, anstatt durch einen Nichtarzt oder einen nicht behandelnden Arzt*). In Preussen war bisher Stettin die einzige Stadt, für welche das Institut der Leichenbeschau-Aerzte durch die §§. 13. und 15. des vom General-Directorium bestätigten Leichen-Reglements vom 23. August 1806 eingeführt worden war. Nach der hierzu erlassenen Instruction**) lag es den Leichenbeschau-Aerzten ob, jede in Stettin zu beerdigende Leiche zu besichtigen, mit Ausnahme derjenigen der dortigen französischen Kirchengemeinde und des Militairs. Schon seit einer Reihe von Jahren ist die Aufhebung dieses Instituts in Vorschlag gebracht, aber erst neuerdings ent-

*) Die Methodik der Todten-Statistik. Dresden, 1868.
**) S. *Augustin*'s Preuss. Medicinal-Verfassung. Bd. II. S 729.

schieden beantragt worden. Die damalige Instruction ging von dem Grundsatz aus, dass die Wissenschaft der Medizin gewisse sichere Merkmale zur Unterscheidung des Todes vom Scheintode kenne, welche dem Laien unbekannt und unzugänglich wären, und dass selbst unter den Aerzten nur diejenigen als Schau-Aerzte mit Erfolg zu fungiren vermöchten, welche die Kenntniss der Zeichen des Todes zu einer besonderen Disciplin für sich gemacht hätten, wesshalb auch nach §. 2. der genannten Instruction nur solche Aerzte angestellt werden durften, welche die Physicats-Prüfung bestanden hatten.

Man hätte glauben sollen, dass ein solches Institut namentlich für statistische Zwecke von bestem Erfolge gewesen sein würde, und doch hat die Erfahrung gelehrt, dass es gerade in dieser Beziehung durchaus nicht förderlich eingewirkt hat, da die Schau-Aerzte bei der Angabe der Krankheit als Todesursache in den meisten Fällen sich bloss auf die Angabe der Angehörigen und nächsten Umgebung stützen konnten und im besten Falle nur indirekt die Mittheilung des behandelnden Arztes erhielten, wodurch selbstverständlich die grössten Ungenauigkeiten veranlasst wurden. Ausserdem war Seitens der Polizei-Behörde schon längst Klage geführt worden, dass die Geschäftslast der beiden angestellten Leichenschau-Aerzte schon in normalen Zeiten eine überaus grosse, bei Epidemien oder sonst erhöhter Sterblichkeit aber eine nicht zu überwältigende sei. Dieser Uebelstand trat namentlich im Jahre 1866 bei der in Stettin herrschenden Cholera ein. Wenn die Zahl der Aerzte kaum zur Behandlung der Kranken ausreichte, so konnten um so weniger noch Aerzte gewonnen werden, welche ihre Zeit fast ausschliesslich zu weiten Wanderungen von einer Sterbestätte zur anderen zu verwenden bereit waren Da ausserdem die Entfernung der Choleraleichen

aus dem Sterbehause und die Beerdigung mit möglichster Eile zu bewirken war, so zeigte sich die weitere Folge, dass Leichen bestattet werden mussten, ohne dass ein zur Ausstattung des Leichenschau-Attestes nach bestehender Vorschrift berechtigter Arzt die Leichenschau vorgenommen hatte. Bei dem hiernach eintretenden Mangel eines Schau-Attestes konnte sodann die Eintragung des Sterbefalles in die kirchlichen Sterbe-Register nicht erfolgen, wodurch die grössten Inconvenienzen in Bezug auf die bürgerlichen und Rechtsverhältnisse der Familien hervorgerufen wurden.

Selbst in sanitätspolizeilicher Beziehung hatte der Mangel an berechtigten Schau-Aerzten die grössten Uebelstände herbeigeführt, indem in einzelnen Fällen mit Abführung der Choleraleichen bis zum Erscheinen eines Schau-Arztes gewartet werden musste und hierdurch eine so lange Zeit verfloss, dass die Leichen die ekelhaftesten und zur Verbreitung der Epidemie in hohem Grade beitragenden Effluvien verbreitet hatten.

Auch bezüglich des Kostenpunktes ist dies Institut nicht zu empfehlen, da es dem Armen nicht unerhebliche Ausgaben verursacht.

Auf Grund aller dieser Erfahrungen haben sich der Magistrat, die Stadtverordneten und die Polizei-Direction einhellig für Aufhebung der Leichenschau-Aerzte und für Einführung der Todtenscheine Seitens der behandelnden Aerzte ausgesprochen, indem sie von der richtigen Ansicht ausgingen, dass sowohl die statistischen, als forensischen Zwecke durch Einführung der Todtenscheine besser zu erreichen sind, wenn der behandelnde Arzt verpflichtet ist, den Namen der Krankheit resp. die Todesursache selbst einzutragen, während durch die Leichenschau-Aerzte gerade diejenigen Aerzte ausgeschlossen werden, welche den Verstorbenen behandelt und vermöge ihrer

Kenntniss der Krankheit, welche den Tod herbeigeführt, die meiste Garantie für die Richtigkeit eines Todtenscheins darbieten; die wenigen Fälle ausgenommen, wo der Schau-Arzt zugleich behandelnder Arzt gewesen ist.

Durch Ministerial-Verfügung vom 20. Februar 1871 wurde demnach die Königliche Regierung zu Stettin ermächtigt, das Institut der Leichenschau-Aerzte durch die mittels Polizei-Verordnung zu bewirkende Einführung von Todtenscheinen zu ersetzen.

Wir haben absichtlich die Erfahrungen über diese Angelegenheit ausführlicher mitgetheilt, um den Vertheidigern der Leichenschau behufs statistischer und forensischer Zwecke die grossen Schattenseiten derselben vorzuführen und einem System, welches den Anforderungen der Wissenschaft nicht mehr entspricht, die praktische Unterlage zu entrücken.

Es liegt auf der Hand und bedarf keiner weiteren Vertheidigung mehr, dass nur die behandelnden Aerzte im Stande sind, durch eine gewissenhafte Todtenbescheinigung ein zuverlässiges statistisches Material zu liefern.

Es sind hierzu aber zwei Bedingungen nothwendig: *a*) die obligatorische Einführung der Todtenscheine und *b*) das willfährige Entgegenkommen und die regste Betheiligung der praktischen Aerzte.

Hier in Berlin ist der Todtenschein schon seit 15 Jahren eingeführt und hat diese Einrichtung es allein möglich gemacht, dass ein ziemlich ausreichendes statistisches Material in Aussicht gestellt werden kann, nachdem man die Todtenscheine in die zur statistischen Verwerthung brauchbare Kartenform gebracht hat, ganz abgesehen von den vielen dankenswerthen statistischen Mittheilungen, welche schon von verschiedenen Seiten aus publicirt worden sind.

Wenn der obligatorische Todtenschein in Berlin möglich

geworden ist, so wird seiner Einführung in den anderen Städten der Monarchie resp. des Norddeutschen Bundes auch kein Hinderniss entgegenstehen, wenn die Lokalbehörden, wie es in Stettin der Fall gewesen ist, von einem gemeinsamen Geiste beseelt und von der Nothwendigkeit erfasst werden, sich „der Logik der Thatsachen zu accomodiren."

Selbstverständlich können die gesetzlichen Bestimmungen über die Eintragung der Sterbefälle in die Kirchenbücher oder Civilstandsregister durch die Einführung des Todtenscheines nicht berührt werden. Beide Einrichtungen können neben einander bestehen, da durch beide ein besonderer Zweck erreicht wird. Es muss nur mit ganzer Strenge daran gehalten werden, dass Jedem, welcher einen Sterbefall bei der zuständigen Behörde anmeldet, ein Todtenschein mitgetheilt wird, welchen der behandelnde Arzt in den Punkten auszufüllen hat, worüber ihm allein die Kenntniss zusteht, nachdem die betreffende Behörde auf demselben schon dasjenige notirt hat, worüber sie selbst am besten Auskunft zu geben vermag.

Ein solcher Modus existirt hier in Berlin, welcher nach unserem Ermessen durchaus keinen Schwierigkeiten unterliegt und auch dem viel beschäftigten praktischen Arzte keine besondere Last aufbürdet.

Es ist aber leicht ersichtlich, dass nur unter Mitwirkung einer Behörde ein geregelter Fortgang in der Erhebung des Todtenscheins möglich ist, wesshalb auch alle Versuche, durch die freie Vereinbarung der Aerzte ein statistisches Material zu beschaffen, wenig oder gar keine Früchte getragen hat. Die Ausdauer erlahmt erfahrungsgemäss bald, während das Hineingreifen einer amtlichen Thätigkeit das

belebende Prinzip und den Motor des ganzen Mechanismus abgeben muss. Andererseits muss die Bereitwilligkeit und der wissenschaftliche Eifer der Aerzte hinzutreten, um dem Todtenschein immer mehr den Stempel der grösseren Zuverlässigkeit aufzudrücken und ihn zu einem brauchbaren Mittel für statistische Zwecke zu machen.

Aerztliche Vereine würden sich ein unerschöpfliches Feld der segensreichsten Thätigkeit eröffnen, wenn sie diese Angelegenheit auf die beständige Tagesordnung setzten und durch Besprechungen über epidemische Erkrankungen und über diagnostische Verhältnisse sich in den Hauptpunkten stets einigten, um auf diese Weise dem Todtenschein die sicherste Unterlage zu verleihen.

Das gemeinschaftliche Streben muss der Hebel sein, welcher die Schwierigkeiten bewältigt und die Bausteine zum Aufbau einer noch unvollkommenen Wissenschaft zusammenfügt. Die Nothwendigkeit der ärztlichen Association tritt täglich mehr an uns heran und kein Mittel ist zur Begründung derselben geeigneter, als der wissenschaftliche Verband.

Vereinigen wir uns daher zur Erreichung eines Ziels, wozu jeder Arzt sein Scherflein beitragen muss, und gehen wir muthig an ein Werk, welches von Geschlecht zu Geschlecht mit stets grösseren Erfolgen gekrönt werden wird.

Einstweilen wird es nothwendig werden, die Einführung der Todtenscheine bloss auf die Städte zu beschränken, da bekanntlich auf dem Lande viele Personen sterben, bei denen kein Arzt zugezogen worden ist. Auch liegen manche Ortschaften zu entfernt von der Wohnung eines Arztes, so dass die Herbeiholung desselben für die Ausfüllung des Todtenscheins oft mit unerschwinglichen Kosten verbunden sein würde. In vielen Landgemeinden wird man desshalb nothwendigerweise von der Einführung eines Todtenscheins

absehen müssen. In allen abgeschlossenen städtischen Gemeinden aber, wo die Bevölkerung eine mehr zusammengedrängte ist und die Entfernung keine Schwierigkeit bietet, muss man damit vorgehen. Die Kosten, welche hierdurch entstehen, belaufen sich nur auf die Beschaffung des Todtenscheins. Und diese sind unerheblich und repräsentiren für keine Stadtgemeinde ein Opfer. Bei notorisch Armen muss selbstverständlich der Armenarzt die Ausfüllung des Todtenscheins unentgeltlich übernehmen.

2) Die Form des Todtenscheins. Es ist ein Haupterforderniss, dass in dieser Beziehung eine Gleichmässigkeit erzielt wird, obgleich wir die Schwierigkeit dieser Aufgabe nicht verkennen. Jedenfalls treten hierbei andere Anforderungen als bei der einfachen Registrirung der Sterbefälle an uns heran. Soll die medizinische Statistik die ätiologischen Verhältnisse bei Todesfällen aufklären, so müssen die Fragen, deren Beantwortung erforderlich wird, ausführlicher, aber auch nicht zu ausführlich gestellt werden. Wenn wir es versuchen, hier einen Todtenschein aufzustellen, so unterbreiten wir denselben einstweilen nur dem Urtheil der Fachgenossen und hoffen, dass eine weitere Discussion über diese wichtige Frage zu einem endgültigen Urtheile führen wird. Erfolgt nur eine Verständigung über die Hauptpunkte, so sind Einschaltungen nach den lokalen Verhältnissen und Bedürfnissen noch immerhin gestattet. Die Form muss nicht starr, sondern überall anwendbar sein.

Schon das Wort „Todtenschein“ ist mit Recht angegriffen worden, und man muss dem Collegen Dr. *Reck* in Braunschweig beistimmen, wenn er dafür „Todtenbescheinigung“ vorschlägt*). Auch stimmen wir mit demselben überein, wenn er die Frage: Welches sind die Zeichen

*) cf. Dr. *Zülzer*'s Wochenschrift für mediz. Statist. u. Epidemiol. Bd. II. No. 48.

des eingetretenen Todes? für nicht praktisch hält, weil ihre Beantwortung dem gewissenhaften Arzte unnöthig Zeit raubt, während er nach unserer Ansicht bei eintretendem Zweifel von selbst diesen Punkt zur Sprache bringen wird. In fast allen Fällen gibt ja auch schon die Natur der vorhergegangenen Krankheit hierüber Gewissheit.

Die Frage: War die Krankheit ansteckend? ist mit Recht als bedenklich zu erachten, weil bekanntlich die Ansichten über die Ansteckungsfähigkeit der einzelnen Krankheiten sehr differiren.

Nicht minder nutzlos ist die Frage: Welche Massregeln sind zur Verhütung der Weiterverbreitung getroffen worden?, weil eben in den wenigsten Fällen prophylaktische Massregeln ergriffen werden und es sich hier höchstens um die Anwendung von Desinfectionsmitteln handeln kann. Wo diese nothwendig werden, da gibt das Gesetz die bestimmte Anleitung dazu.

Alle peinlichen Fragen dieser Art sind wegzulassen, weil sie den praktischen Arzt verstimmen und ihm für die Beantwortung der wichtigeren Fragen die Zeit und Lust benehmen.

Wir lassen nun das Formular folgen, um an die wichtigsten Punkte desselben noch einige Bemerkungen zu knüpfen.

Todtenbescheinigung.

1) Tauf- und Familiennamen des Verstorbenen.
   Bei Ungetauften das Geschlecht.
2) Alter (Datum der Geburt).
   Bei Frühgeburten Angabe des Schwangerschaftsmonats.
3) Todtgeboren.
   Mit oder ohne Kunsthülfe? Mit welcher?
   Geburtshelfer, Hebamme oder öffentliche Anstalt?
4) Geburtsort und Religion.
   Wie lange hier?

5) Todesursache.

a) Primäre Todesursache oder Hauptkrankheit.

b) Secundäre Todesursache oder die spätere Krankheit, welche dem Tode vorausging oder ihn bedingte.

6) Tag und Stunde des Todes.

7) Beruf, Stand, Beschäftigung oder Dienstverhältnisse des Verstorbenen.

Bei Kindern: Beruf, Stand etc. der Eltern oder Pfleger.

8) Familienstand.

Verheirathet? Unverheirathet? Verwittwet? Geschieden?
Bei Kindern: ehelich oder unehelich geboren?
Pflege bei Eltern oder Fremden?
Bei einjährigen Kindern: Art der Ernährung?
Durch Mutter- oder Ammenbrust? Durch künstliche oder gemischte Nahrung?

9) Wurde der Verstorbene aus öffentlichen oder anderen Mitteln unterstützt?

10) Wohnung des Verstorbenen.

Bei Kindern: der Eltern oder Pfleger.
Strasse, Hausnummer. In welchem Stockwerk?
Im Vorder- oder Hinterhause? Im Keller?
Wie lange in der letzten Wohnung?

11) Ob der Verstorbene dem Arzte persönlich bekannt war, von ihm ärztlich behandelt resp. recognoscirt worden?

12) Bemerkungen (etwa über die Lebensweise des Verstorbenen, Erblichkeit der Krankheit, Beerdigungszeit, Wiederbelebungsversuche, Gebrauch von Desinfectionsmitteln oder andere wichtige Data).

Diese Angaben, sowie dass an der Leiche des oben genannten . . . . . untrügliche Zeichen des Todes und keine Spuren einer widernatürlichen Veranlassung desselben sich vorgefunden haben, bescheinigt

Datum.
Name der Kirche

Name,
Eigenschaften,
Wohnung des Arztes.

Man ersieht leicht, dass der Schwerpunkt in den Hauptnummern liegt und die anderen Zusätze nach Bedürfniss noch erweitert oder auch verkürzt werden können.

Die Todtgebornen (3) haben wir mitaufgenommen, weil die Angabe derselben von grosser Wichtigkeit ist, wiewohl es bekannt ist, dass man in der statistischen Erhebung derselben sehr variirt und die bisher in dieser Beziehung erhaltenen Resultate wenig Glaubwürdigkeit verdienen. Um so mehr darf nach unserem Ermessen dies Kapitel nicht vernachlässigt werden, wenn man nur stets die Faultodten von den kurz vor oder während der Geburt Gestorbenen unterscheidet. Nur unter letzteren sind die Todtgebornen zu verstehen, wesshalb auch die bei der Geburt etwa stattgefundenen manualen oder operativen Eingriffe berücksichtigt zu werden verdienen.

Ob man auch Frühgeburten (2) registriren will, lassen wir dahin gestellt. In vielen Fällen kann es von Interesse sein, hierüber genauere Auskunft zu erhalten.

Die Angabe der Todesursachen ist bekanntlich die Hauptsache und unterliegt den meisten Schwierigkeiten. Wir unterlassen es, die verschiedenen Ansichten über die Classification der Todesursachen anzuführen, da sie bei der Todtenbescheinigung in Form der Zählblättchen nicht zur Sprache kommen kann. Wir erwähnen nur kurz, dass die in England und Nordamerika gebräuchliche Classification vorzüglich die ätiologischen Momente, die Volkskrankheiten, epidemische, endemische oder miasmatische, infectiöse, zymotische, die sporadischen und weiterhin die localen und symptomatischen Krankheiten berücksichtigt.

Die von der wissenschaftlichen Deputation für das Medicinalwesen vorgeschlagene Eintheilung in Todtgeburten, Tod an Lebensschwäche, Altersschwäche, Tod durch äus-

sere Gewalt, in innere acute und chronische Krankheiten ist bekannt.*)

Bei den bisher ausgeführten Registrirungen in den verschiedenen Ländern wurden vorzugsweise 6 Klassen als Hauptabtheilungen benutzt: 1) Todtgeburten, 2) Bildungsfehler und Tod an Lebensschwäche bald nach der Geburt, 3) Altersschwäche, Marasmus senilis, 4) Aeussere Gewalt, d. h. gewaltsame Todesarten, zufällige, wie absichtliche, 5) Krankheiten, 6) Plötzliche Todesfälle aus inneren Ursachen.

Die Klasse der unbestimmten Todesfälle hält *Oesterlen* mit Recht für eine Negation oder einen Lückenbüsser, welche keinen wissenschaftlichen Werth habe, so wichtig sie auch in praktischer Hinsicht als Sammelplatz für alle unbekannten Todesursachen sein möge. Man könne sie aber als Massstab für die Zuverlässigkeit der Erhebungen in den verschiedenen Ländern benützen. So betragen sie in Genf und England kaum 5 pCt. aller Todesfälle, in Preussen 7, in Frankreich 14 pCt. und mehr.

Für die vergleichende Statistik ist es von der grössten Wichtigkeit, nicht die verschiedenen Classificationen, sondern die einzelnen Krankheiten zu berücksichtigen, weshalb auch alles Streben dahin gehen muss, sich über den Begriff und die Definition der einzelnen Krankheiten zu verständigen. In England wurde desshalb im Jahre 1869 ein Werk an alle Aerzte vertheilt, welches die Nomenclatur aller Krankheiten in lateinischer, französischer, deutscher, italienischer und englischer Sprache enthält***).

---

*) S diese Vierteljahrsschrift Bd. XIV. 1858.

**) Handb. d. med. Statistik. S. 364.

***) Nomenclature of diseases, drawn up by a joint committee appointed by the Royal College of Physicians of London. Lond. 1869.

Obgleich dies Werk eine verschiedene Beurtheilung erfahren hat, so halten wir es jedenfalls für ein verdienstliches Unternehmen, um eine Ueberstimmung in der Nomenclatur der Krankheiten gerade für statistische Zwecke anzubahnen. Selbstverständlich kann ein solches Werk keinen bleibenden Werth behaupten, da sich nach den Fortschritten der Wissenschaft auch bekanntlich die Namen der Krankheiten ändern, weshalb nach einem gewissen Zeitraum Revisionen nothwendig werden müssen. Wir begrüssen es hauptsächlich als das Resultat einer ärztlichen Association, woran deutsche ärztliche Vereine sich ein Beispiel nehmen können, um in einer so gemeinnützlichen Angelegenheit ein gleiches Streben zu entwickeln.

Bezüglich der Todtenbescheinigung halte man sich an der wissenschaftlichen Bezeichnung der Krankheit. Einzelne Irrthümer fallen nicht so bedeutend in die Wagschale, wenn es sich um ein massenhaftes statistisches Material handelt. Auch zu genaue Diagnosen sind nicht nothwendig, namentlich bei chronischen Herz- und Leberkrankheiten oder bei Krankheiten, deren Diagnose erst durch die Section Aufklärung gefunden hat. Dagegen vermeide man die unbestimmten Namen, wie „Lungenlähmung“, „Zahnen“, „Wassersucht“, „Diarrhoe“, „Convulsionen“ etc.

Will man den eigentlichen Krankheitsnamen aus Rücksicht für die Hinterbliebenen des Verstorbenen verschweigen, so helfe man sich mit der lateinischen Bezeichnung aus oder verständige sich selbst über gewisse Zeichen und Benennungen, worüber aber den Behörden der betreffende Commentar mitzutheilen ist.

Das Hauptgewicht ist stets auf die infectiösen Krankheiten, auf die acuten, einer bestimmten Gegend eigenthümlichen Erkrankungen, wie Croup, Lungenentzündung, Keuchhusten, Enteritis, acuten Rheumatismus etc., ferner

auf die chronischen Leiden, wie Tuberculose, Rhachitis, Gicht, Krebs etc. zu legen.

Die Unterscheidung der primären und secundären Todesursache (5) ist wichtig und schützt vor Verwirrung, wenn man sich der dabei zur Geltung kommenden Prinzipien bewusst bleibt. Stirbt ein Scharlachkranker an Gehirnentzündung, so registrirt man den Scharlach als Hauptkrankheit oder primäre Todesursache und die Gehirnentzündung als secundäre Todesursache. Stirbt ein Typhuskranker an Darmblutungen, so bleibt der Typhus stets die primäre Todesursache. *Oesterlen* stellt als Regel auf, dass nur die primäre oder Hauptkrankheit, an welcher der Verstorbene ganz besonders litt, als Todesursache, nicht aber secundäre spätere Krankheiten und Zufälle zu registriren sind. Dies ist bezüglich des ersten Punktes vollkommen richtig, und wird keinem Widerspruch unterliegen. Wenn nun aber *Oesterlen* ausserdem es doch für nothwendig erachtet, dass Seitens der Registratoren immer, besonders aber bei zweifelhafteren Fällen Complikationen und Nexus zwischen der frühern oder Hauptkrankheit und den secundären, zuletzt tödtlichen oder den Tod zunächst vorangehenden Krankheiten notirt werden, so scheint es uns einfacher und übersichtlicher zu sein, wenn man in den betreffenden Fällen nach obiger Anleitung primäre und secundäre Todesursache untereinander stellt, wodurch alsdann der Bearbeiter des statistischen Materials ohne Weiteres die nothwendige Aufklärung erhält.

Die Angabe der secundären Todesursache soll also nur das Nähere über die Erscheinungen, unter welchen der Tod eintrat, liefern, wohingegen die primäre Todesursache für die spätere Verwerthung des statistischen Materials allein das Massgebende bleibt.

Was nun den Beruf, Stand etc. des Verstorbenen (7) betrifft, so ist die Registrirung der Lebensverhältnisse in ätiologischer Beziehung zweifelsohne von der grössten Wichtigkeit und bedarf keines weiteren Commentars.

Ebenso verhält es sich mit dem Familienstand (8); namentlich ist die Frage: ob Kinder bei den Eltern oder Fremden gepflegt worden sind, besonders bei den unehelichen und Waisenkindern von Bedeutung. Auch die Art und Weise der stattgefundenen Ernährung der einjährigen Kinder hat hier ihren Platz gefunden, um wenigstens annäherungsweise ihren Einfluss auf den erfolgten Tod kennen zu lernen, wenn man auch zugestehen muss, dass es höchst schwierig ist, hierbei zu allgemein gültigen Schlüssen zu gelangen, da es z. B. hauptsächlich von Familienverhältnissen, von Wohlhabenheit, von der Bildung, Einsicht und dem Ordnungssinn der Mütter etc. abhängt, ob die künstliche Ernährung mit Erfolg gekrönt wird. Aber auch das einfache Faktum, ob in einer Stadt oder Gegend die Neugeborenen durch Selbststillen oder mehr durch die künstliche Ernährung aufgezogen werden, hat schon an und für sich ein mannigfaltiges Interesse.

Die Wohlhabenheit oder Dürftigkeit (9) und die Wohnungsverhältnisse der Verstorbenen (10) können und dürfen bei einer sorgfältigen Registrirung nicht übergangen werden.

Die Recognoscirung des Verstorbenen (11) hat einen forensischen Zweck und ist in grossen Städten erforderlich. Die Abwesenheit von Verletzungen und die Zeichen des eingetretenen Todes werden am besten am Schlusse summarisch bescheinigt. Die Bemerkungen (12) lassen dem behandelnden Arzte einen weiten Spielraum und sollen ihm Gelegenheit geben, mit kurzen Worten dasjenige zu bezeichnen, was für den erfolgten Tod von

Wichtigkeit ist oder darauf influirt hat. Wenn es sich z. B. um einen Trunkenbold handelt, so genügt der einfache Zusatz: Potator. Alles Uebrige bleibt der Einsicht und dem eignen Interesse des behandelnden Arztes überlassen.

Bei der Namensunterschrift des Arztes sind auch die „Eigenschaften" desselben erwähnt worden. Dieser Zusatz ist für Berlin nothwendig geworden, nachdem sich nach der Freigebung der ärztlichen Praxis die Thatsache herausgestellt hat, dass auch unqualifizirte Personen die Dreistigkeit hatten, Todtenbescheinigungen auszustellen.

3) Die Bearbeitung und Verwerthung des statistischen Materials. Dem praktischen und behandelnden Arzte kann nur die Pflicht auferlegt werden, die Todtenbescheinigung an den betreffenden Stellen auszufüllen. Thut er dies gewissenhaft, so wird er den werthvollsten Beitrag zum grossen Ganzen liefern. Sorgt dabei die zuständige Behörde für die obligatorische Todtenbescheinigung, so wird aus dem Zusammenfluss dieser vereinten Thätigkeit sich eine lebendige und fruchtbringende Strömung bilden.

Alsdann tritt die sehr wichtige Frage über die Bearbeitung und Verwerthung des statistischen Materials an uns heran. Es ist leicht ersichtlich, dass bei einer über sehr viele Städte ausgedehnten Mortalitäts-Statistik ein statistisches Material sich anhäufen wird, zu dessen Bewältigung eine Arbeitskraft und Befähigung gehört. Andererseits muss dasselbe auch in einer Weise zusammengestellt werden, dass ein wirklicher Nutzen für das Sanitätswesen daraus erwächst, welcher mehr oder weniger für die Gesammtheit verloren gehen würde, wenn nicht aus der Vergleichung des statistischen Materials aus sehr vielen Städten die verschiedenen Differenzen sogleich erkannt werden könnten. Es ist deshalb absolut nothwendig, dass

die Todtenbescheinigungen gesammelt und wöchentlich oder monatlich an eine Centralstelle eingesendet werden.

Mit der Zeit werden die grössten Städte genöthigt werden, für ihre eigenen Zwecke statistische Büreau's zu errichten, wenn sie erst den Werth der Statistik kennen gelernt und sich überzeugt haben, dass nicht die „todten Zahlen" das Wesen derselben ausmachen.

Einstweilen besitzt nur die Stadt Berlin ein statistisches Büreau, dessen Nothwendigkeit und Nützlichkeit täglich mehr anerkannt wird.

Für die vergleichende medizinische Statistik bleibt kein anderes Mittel übrig, als das statistische Material der Staatsregierung einzusenden. Da hierbei vorzugsweise das ärztliche Interesse vertreten ist, so würde auch das Ministerium der etc. Medizinal-Angelegenheiten die geeignetste Stelle sein, an welcher das statistische Material zur Bearbeitung und Verwerthung zusammenflösse.

Wollte man letztere den Provinzial-Regierungen überlassen, so würde erstens die rasche vergleichende Uebersicht des statistischen Materials verloren gehen, und zweitens würden sich auch die Kosten bedeutend vermehren, wenn jede einzelne Regierung sich die Arbeitskräfte dafür anschaffen sollte. Mehr oder weniger verhält es sich ähnlich, wenn man dafür die Medizinal-Collegia in Aussicht nehmen wollte.

Das hiesige königliche, unter der erfolgreichen Leitung des Herrn Geheimraths Dr. *Engel* stehende statistische Büreau befasst sich bekanntlich nur mit der Volkszählung und der Registrirung der Sterbefälle im Allgemeinen, kann sich desshalb nicht auch noch mit den Faktoren beschäftigen, deren Erforschung für das gesammte Gesundheitswesen von Wichtigkeit ist, dem Geschäftskreise des königlichen statistischen Büreau aber fern liegt.

Die Kenntniss der Volkszählung und der Gesammtsterblichkeit kann, wie aus dem oben Erörterten hervorgeht, auch für die medizinische Statistik nicht entbehrt werden. Letztere muss uns aber die Mittel an die Hand geben, auch noch dem Einfluss vieler Faktoren, welche bei der Sterblichkeit in ärztlicher Beziehung von Wichtigkeit sind, näher zu treten. Gerade dadurch, dass man durch die Todtenbescheinigung, wie sie oben vorgeschlagen worden ist, in den Stand gesetzt wird, die Todesfälle an ein und derselben Krankheit mit allen anderen Todesfällen und allen Lebenden derselben Altersklasse zu vergleichen, die Todesfälle nach den verschiedenen Altersklassen, nach Beruf, Wohlstand, Armuth, den verschiedenen Wohnungs- und Lebensverhältnissen etc. zu beurtheilen, gelangt man in ein ärztliches Gebiet, welches auch nur von qualifizirten Medizinalpersonen mit vollständigem Erfolge beherrscht werden kann.

Es würde desshalb allen Erfordernissen und dem grössten Bedürfniss der Gegenwart entsprochen werden, wenn ein besonderes Büreau für medizinische Statistik ins Leben gerufen würde.

Es ist hier nicht der Ort, das Weitere über die innere Organisation einer solchen Anstalt oder über die etwaige Verbindung derselben mit dem königlichen statistischen Büreau zu entwickeln; unsere Absicht geht nur dahin, auf die Nothwendigkeit der medizinischen Statistik wiederholt hinzuweisen, ein Formular für die dazu erforderlichen Todtenbescheinigungen in Vorschlag zu bringen und die Errichtung eines besondern Büreau für medizinische Statistik als das einzige Mittel für eine ergiebige Verwerthung des statistischen Materials angelegentlichst zu empfehlen.

14.

Beiträge zur medizinischen Statistik von Deutschland.

Von

Dr. **W. Zuelzer**,
dirigirender Arzt in der Kgl. Charité und Docent an der Universität zu Berlin.

Den nachfolgenden Blättern habe ich einige Notizen über die Art und Weise vorauszuschicken, wie das Material gesammelt, und über die Methode, nach der ich es früher bearbeitet habe.

Das dringend gefühlte Bedürfniss eine medizinische Statistik herzustellen hat auch in Deutschland zu einer grossen Zahl von Versuchen nach dieser Richtung geführt. Während aber in England, zum Theil auch in den Niederlanden und in Wien, von Seiten des Staates durch eine grossartige Organisation eine systematische Bearbeitung der Mortalitäts- und Geburts-Statistik sowie zahlreicher anderer, die Krankheits-Aetiologie etc. betreffender Verhältnisse hergestellt wurde, blieb es in Deutschland meist dem einzelnen Forscher überlassen, das für seine Untersuchungen nöthige Material sich selbst zu beschaffen. In einzelnen Städten, wo ein medizinisch-statistisches Amt besteht, wurden auch früher periodische Zusammenstellungen über die Geburts- und Sterbeverhältnisse veröffentlicht; aber immer geschah es in privater Weise, und fast überall nach verschiedenen oder selbstständig abgeänderten Formularen. Anerkannt

muss hier freilich werden, dass die von den statistischen Versammlungen gemachten Vorschläge für ein gemeinschaftliches Formular zu medizinisch-statistischen Arbeiten überaus mangelhaft waren und dem gegenwärtigen Standpunkt der Medizin nicht entsprachen.

Dem Uebelstande hauptsächlich, dass das immerhin an sich wohl brauchbare Material ungleichmässig vorbereitet und in den verschiedensten Organen und in verschiedener Weise publicirt wurde, ist es zuzuschreiben, dass eine vergleichende Zusammenfassung und systematische Bearbeitung desselben auch für Fachmänner unmöglich wurde; ein Blick auf jedes Handbuch der medizinischen Statistik lehrt, wie spröde und lückenhaft das aus den deutschen Quellen herstammende Material sich auch gegenüber einer gut geschulten Hand erweist.

Die Krankheits-Statistik zeigte noch grössere Mängel. Jedes Hospital arbeitete für sich allein und von verschiedenen Gesichtspunkten ausgehend. Eine Statistik der ausserhalb der Krankenhäuser in der Bevölkerung auftretenden Krankheiten fehlte gänzlich, und selbst bei epidemischen Krankheiten von der grössten allgemeinen, besonders national-ökonomischen Bedeutung erfolgten die Berichte wenn überhaupt erst spät nach Abschluss der drängenden Krankheitsepoche, meist nur als mehr oder weniger werthvolles historisches Material.

Eine Zusammenfassung derjenigen Gegenstände, welche für die allgemeine oder specielle Aetiologie der Krankheiten von Wichtigkeit sind, musste in anderweitigen, meist national-ökonomischen Zwecken dienenden Arbeiten der statistischen Bureaus etc. gesucht werden. Gut vorbereitet erscheinen nur die Resultate des von *Dove* trefflich eingerichteten meteorologischen Instituts mit seinen die Zahl von 300 weit übersteigenden Beobachtungsstationen.

Diese Andeutungen mögen genügen, um auf die Mängel der früher bestehenden und die nothwendigen Erfordernisse einer neu zu begründenden medizinischen Statistik hinzudeuten. Jedenfalls lehrte die einfache Beobachtung, welche Wege für eine zweckmässigere Begründung der medizinischen Statistik einzuschlagen wären. — Als wichtigster Punkt neben der gleichmässigen Bearbeitung und Zusammenstellung erschien die Herstellung einer vergleichenden Statistik. Da eine genaue erfolgreiche Detailforschung so lange unmöglich sein wird, bis eine ausreichende Fragestellung erfolgen kann, so muss die vergleichende Medizinal-Statistik dazu dienen, die wichtigsten Punkte ausfindig zu machen, welche für die Krankheitsgenese, und auf Herstellung einer solchen beschränken wir uns zunächst, von Einfluss sind. Hieran können sich dann die Einzeluntersuchungen knüpfen, welche ohne solche Vorbedingungen immer nur ein dilettantisirendes Versuchen, im besten Falle einseitige empirische Anfänge bleiben.

Von diesen Gesichtspunkten ausgehend veröffentlichte ich vom 5. November 1868 an in einem eigenen Blatte unter dem Titel „Wöchentliche Uebersicht der Geburten und Todesfälle aus den grösseren Städten Deutschlands“ wöchentliche Mittheilungen über die fortlaufende Geburts- und Sterbe-Statistik, anfangs aus den Städten Königsberg, Berlin, Breslau, Dresden, Bremen und Köln. Aus Wien berichtete der bekannte Statistiker Dr. *Glatter* und aus London wurden die amtlichen Publikationen von Dr. *Farr*, dem Begründer der medizinischen Statistik in Europa, eingesandt. Anfänglich wurden die Geburtsverhältnisse mit Rücksicht auf das Geschlecht und in ihrem relativen Verhältniss zur Einwohnerzahl, ferner die Todesfälle nach denselben Gesichtspunkten, sowie nach dem Alter und der Todesursache betrachtet. Ausserdem wurden die Temperaturverhältnisse bemerkt.

An dieses in seinen äusseren Formen sehr bescheidene

Blatt schloss sich eine grosse Zahl von gleichstrebenden Männern, die Ende Juni 1869 zu einem eigenen Verein unter dem Namen „Deutscher Verein für medizinische Statistik“ zusammentraten, zu dessen Organ die Zeitschrift, und zwar vom 31. Juli 1869 an unter dem Titel: „Wochenblatt für medizinische Statistik und Epidemiologie“ gewählt wurde. Die erste und bisher einzige Versammlung des Vereins fand 1869 während der Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte zu Innsbruck statt, wo auf Antrag des Vereins zuerst eine Sektion für medizinische Statistik etablirt wurde. Die Verhandlungen derselben sind in der Vereins-Zeitschrift 1869. No. 40 ff. abgedruckt.

Die Arbeiten des Vereins gewannen schnell eine grosse extensive und intensive Verbreitung. Die Mittheilungen dehnten sich über 25 der grösseren deutschen Städte aus, denen sich Nachrichten aus London, Brüssel, Paris und Florenz anschlossen. — Die wöchentlichen Mittheilungen, welche aus mehrfachen Gründen von Freitag bis zum nächstfolgenden Donnerstag liefen, betrafen folgende Verhältnisse:

1) Geburten (Knaben, Mädchen) excl. der Todtgeborenen. — 2) Todesfälle (männl., weibl.), gleichfalls excl. der Todtgeborenen. — 3) Tagestemperatur (mittlere, höchste, niedrigste) und die Regenmenge. — 4) Todtgeburten. — 5) Alter der Verstorbenen (unter 1 Jahr, 1—5, 6—10, 11—20, 21—30, 31—50, 51—70, über 70 Jahren). — 6) Die hauptsächlichsten Todesursachen und zwar getrennt nach den Verstorbenen unter und über 5 Jahren. Die angegebenen Fragen betrafen: Lebensschwäche bald nach der Geburt, Atrophie der Kinder, Durchfall und Brechdurchfall der Kinder, Keuchhusten, Bräune und Diphtherie, Masern, Scharlach, Pocken, Ruhr, Cholera, Unterleibstyphus, Flecktyphus, recurrirender Typhus, Wochenbettfieber, Pyämie,

katarrhalisches Fieber, Rothlauf, Trichinenkrankheit, Rheumatismus, Phthisis, Krebskrankheiten, organische Herzkrankheiten, Entzündung des Brustfells, der Luftröhre und Lungen, plötzliche Todesfälle (Schlagfluss), Gehirnkrankheiten, Altersschwäche, Selbstmord und Unglücksfälle. Die Rubriken „andere entzündliche“ und „chronische“ Krankheiten waren für diejenigen Fälle bestimmt, welche in den übrigen Columnen nicht unterzubringen waren. Die Auswahl der Rubriken und deren Bearbeitung geschah mit der Maassgabe, dass nur diejenigen Krankheiten herbeigezogen werden sollten, deren statistische Betrachtung mit Wahrscheinlichkeit ein möglichst genaues und zuverlässiges Resultat hoffen liess.

An diese der allgemeinen Biostatistik angehörenden Arbeiten schlossen sich von der 6. Woche des Jahres 1869 an wöchentliche Berichte aus deutschen Krankenhäusern, deren Zahl allmälig auf 16 stieg. — Hier wurde der individuellen Anschauung ein grösserer Spielraum gewährt; die obligatorischen Fragen betrafen nur: 1) den Belagraum, zur Kenntniss der Grössenverhältnisse der Hospitäler; 2) den Krankenbestand am Anfang der neuen Beobachtungswoche; 3) die Zahl der im Laufe der Woche Verstorbenen, 4) der Entlassenen und 5) der neu Aufgenommenen.

Unter der Rubrik: „hauptsächlichste Krankheiten“ wurden die Zahlen der innerlichen, chirurgischen, psychischen, syphilitischen etc. Kranken gesondert angegeben und im Anschluss daran die wichtigsten Krankheiten, unter Voranstellung der epidemischen, sowie die Sektionsbefunde der Verstorbenen einzeln angeführt.

Die jährlichen Uebersichten über die Geburts- und Sterbeverhältnisse der einzelnen Städte, sowie über die Krankenbewegung in den Hospitälern wurden meist von den Beobachtern selbst zusammengestellt. Von Seiten der Re-

daktion erfolgte eine wöchentliche und eine vierteljährliche vergleichende Bearbeitung.

Als ein nicht weniger wichtiger Theil endlich sind die Berichte über die Krankheiten in der Bevölkerung selbst zu erwähnen. Hierzu dienten Nachrichten über die Beobachtungen aus der Armen- und Gewerks-Krankenpflege und über die medizinische Statistik des norddeutschen Heeres.

Ausserdem erliess die *Hufeland*'sche med.-chir. Gesellschaft in Berlin auf meinen Vorschlag im November 1869 einen Aufruf an die Berliner Collegen, um dieselben zu monatlichen Mittheilungen über die in der Privatpraxis beobachteten Krankheitsfälle zu veranlassen.

Das vorgeschlagene Formular betraf: Variola, Scarlatina, Morbilli, Intermittens, Typh. abdominalis, Typh. exanthematicus, Typh. recurrens, Erysipelas, Catarrh. gastr. int. inf., Dysenteria, Angina membranacea, Diphtherie, Febr. puerperal., Rheum ac. art. und Apoplexia cerebri sang. et embol. — Es sollten demnach wesentlich die epidemischen Krankheiten und von den übrigen diejenigen wichtigen Krankheitsformen in Betracht gezogen werden, welche sich statistisch genau begrenzen lassen.

Der Aufruf hatte ein über Erwartung günstiges Resultat. Von den Berliner Collegen betheiligten sich gegen 200 an den erbetenen Mittheilungen, deren Bearbeitung ich im Wochenblatt für med. Statistik und Epidemie bewirkte.

Ausserdem entstanden in Folge dieses Unternehmens eine Reihe ähnlicher Arbeiten. Im Anschluss an den deutschen Verein für med. Statistik bildeten sich in Zwickau auf Antrieb des Medizinalrath Dr. *Günther*, in Chemnitz veranlasst durch den Physikus Dr. *Flinzer*, in Lübeck veranlasst durch Dr. *Mareth* etc. ärztliche Zweigvereine, die

genau in derselben Weise theils monatliche, theils wöchentliche Berichte über Geburts- und Sterbefälle, Krankenbewegung in den Hospitälern und über die Beobachtungen aus der Privatpraxis lieferten. Am ausgedehntesten und erfolgreichsten wirkte in dieser Richtung der Zweigverein in Hanau; hier traten auf Anregung des Physikus Dr. *Noll* sämmtliche Aerzte der Stadt zu einem Verein zusammen, dessen Mitglieder in höchst eingehender Weise über fast alle Beobachtungen am Krankenbett und aus den statistischen Registern berichteten.

Welchen eminenten Werth derartige Arbeiten für die Aetiologie und für die Kenntniss des Gesundheitszustandes einer ganzen Bevölkerung überhaupt, ja für die Ethnographie, sowie rückwirkend auf die spezielle Pathologie ganz besonders der Infektionskrankheiten haben, bedarf kaum einer Auseinandersetzung. Ich will nur noch darauf hindeuten, dass auch in mehreren ausserdeutschen Städten, z. B. in Krakau, Lemberg etc. sich eben solche Vereine bildeten.

Diese Arbeiten wurden bis zum Ausbruch des letzten Krieges fortgesetzt, mussten aber damals aus inneren und äusseren Gründen unterbrochen werden. Einerseits wurde damals das Redaktionspersonal und ein grosser Theil der Mitarbeiter zu den Fahnen einberufen oder trat bei der Militair-Krankenpflege in Thätigkeit. Andererseits wurden die Verkehrsverhältnisse plötzlich so sehr gestört und die Zusammensetzung der Bevölkerung durch die Insfeldstellung von nahezu einer Million Soldaten so sehr verändert, dass eine Fortsetzung unserer nur auf normale Verhältnisse basirenden Statistik unmöglich war. Am 17. Juli 1870 erschien die letzte Nummer des Wochenblattes für medizinische Statistik und Epidemiologie.

Bei dieser plötzlichen Unterbrechung der Zeitschrift

blieb noch ein grosses Material unbearbeitet zurück. Um dasselbe zu verwerthen und wenn möglich eine Wiederanknüpfung an die durch den Krieg unterbrochenen Arbeiten zu bewirken, will ich in den folgenden Blättern nachträglich die Mortalitäts-Statistik des I. Quartals 1870 in den wichtigsten deutschen Städten vergleichsweise zusammenstellen. Dieselbe umfasst 20 deutsche Städte und beruht auf den Mittheilungen der Königl. Polizei-Präsidien zu Berlin, Breslau, Danzig und Potsdam, des Stadtraths und des Medizinal-Raths Dr. *Brückmann* zu Dresden, der Med.-Behörde (*C. C. H. Müller*) zu Hamburg, des statistischen Büreau (Dr. *Glatter*) zu Wien, des General-Register-Office (Dr. *Farr*) zu London, des Ober-Medizinalrath Dr. *Schweig* zu Carlsruhe, Physikus Dr. *Kraus* zu Altona, des Oberbürgermeister-Amts zu Köln, Dr. *Pfeiffer* zu Weimar, Ober-Arzt Dr. *Pfeiffer* zu Darmstadt, Dr. *Alexander Spiess* zu Frankfurt a. M., Physikus San.-Rath Dr. *Joëns* zu Kiel, Königl. Polizei-Direktion zu Stettin, der Préfecture de la Seine und Dr. *Vacher* zu Paris, Dr. *Fr. Sander* zu Barmen, Physikus Dr. *Helwig* zu Mainz, Docent Dr. *Seydel* zu Königsberg, des Königl. Oberbürgermeister-Amts zu Düsseldorf und des statistischen Büreau zu Bremen. — Die Statistik hierüber folgt genau der früher angewandten Methode.

I. Die Geburts- und Sterbefälle in 20 deutschen Städten während des 1. Quartals 1870.

Es ist zweckmässig, bei der Zusammenstellung der Sterblichkeitsverhältnisse gleichzeitig die Geburtsstatistik in Betracht zu ziehen, weil jene ohne letztere in manchen Punkten keine richtigen Resultate ergeben würde. Die Reihenfolge entspricht dem Prozentsatze der Geburten und Sterbefälle zur Gesammtbevölkerung.

Tabelle I. Es wurden geboren im 1. Quartal 1870:

	zusammen:	männl.:	weibl.:	auf 10,000 Einw.:
Barmen	**856**	437	419	**129,7**
Breslau	**2151**	1088	1063	**111,3**
Düsseldorf	**679**	338	341	**107,3**
Berlin	**8301**	4314	3987	**103,7**
Köln	**1294**	648	646	**101,1**
Mainz	**534**	280	254	**100,4**
Bremen	**750**	388	362	**97,3**
Hamburg	**2254**	1244	1010	**96,3**
Danzig	**855**	436	419	**96,0**
Dresden	**1574**	793	781	**89,4**
Frankfurt a. M.	**723**	371	352	**85,0**
Königsberg	**901**	460	441	**83,1**
Potsdam	**277**	146	131	**60,1**
Summa:	**21149**	10943	10206	**102,6**

Tabelle II. Es starben im 1. Quartal 1870:

Altona	**619**	—	—	**82,5**
Bremen	**632**	323	309	**82,0**
Königsberg	**829**	410	419	**77,2**
Karlsruhe	**244**	122	122	**76,2**
Hambnrg	**1770**	972	798	**75,5**
Breslau	**1449**	771	678	**73,5**
Wien	**4472**	—	—	**71,8**
Düsseldorf	**451**	241	210	**71,2**
Danzig	**631**	334	297	**70,8**
Berlin	**5634**	2945	2689	**70,4**
Barmen	**474**	270	204	**66,7**
Mainz	**340**	179	161	**66,6**
Köln	**859**	445	414	**65,2**
Weimar	**95**	54	41	**63,3**
Stettin	**464**	238	226	**62,5**
Darmstadt	**231**	121	110	**62,4**
Potsdam	**282**	138	144	**62,2**
Dresden	**1079**	564	515	**61,3**
Frankfurt a. M.	**474**	245	229	**58,1**
Kiel	**147**	85	62	**51,2**
Summa:	**21176**	8457	7628	**69,4**

Die Zahl der Verstorbenen in Paris betrug 15,178 oder 80,3 pro 10,000 Einwohner; in London wurden geboren 30,384 Kinder oder 93,9 pro 10,000 und starben 21,406 Personen oder 66,6 pro 10,000. —

Durchschnittlich kamen in den deutschen Städten 102,6 Geburten und 69,4 Todesfälle auf 10,000 Einwohner zur Beobachtung.

Die Tabelle der Geburten bedarf keiner näheren Auseinandersetzung. Bei der Gegenüberstellung der Sterbefälle aber zeigt sich deutlich, in welcher Weise die Sterbeziffer von der Geburtszahl beeinflusst wird. Mit Ausnahme von Königsberg, Barmen und Bremen, welche in den Tabellen einen etwas verschiedenen Platz einnehmen, entspricht die Reihenfolge beider Tabellen einander ziemlich genau. Der Mangel der Geburtszahlen aus 7 Städten erschwert den Vergleich einigermaassen.

In wie weit diese Verhältnisse sich gleich geblieben sind, lehrt eine Vergleichung mit den vorangegangenen Quartalen; die Tabellen darüber sind dem Wochenblatte für med. Statistik und Epidem. 1869, Nr. 32 u. Nr. 47, und 1870, Nr. 12 entnommen.

Tabelle III. Es wurden geboren*):

im 3. Quartal 1869. auf 10,000 Einw.		im 4. Quartal 1869. auf 10,000 Einw.	
Barmen	126	Barmen	123
Breslau	113	Mainz	110
Berlin	106	Breslau	107
Düsseldorf	103	Berlin	104
Danzig	99	Düsseldorf	101
Köln	98	Köln	98
Hamburg	91	Dresden	94
Königsberg	90	Danzig	94
Dresden	87	Hamburg	93
Frankfurt a. M.	73	Königsberg	80
im Mittel:	98	Frankfurt a. M.	71
		Potsdam	57
		im Mittel:	94

*) Das 2. Quartal 1869 enthält eine Geburtsstatistik nur aus sehr wenigen Städten. In mehreren Städten ist die Sammlung der Geburtszahlen erst durch das Wochenblatt angeregt worden.

Tabelle IV. Es starben:

im 2. Quartal 1869. auf 10,000 Einw.		im 3. Quartal 1869. auf 10,000 Einw.		im 4. Quartal 1869. auf 10,000 Einw.	
Kiel*)	102	Breslau	86,6	Breslau	73,0
Breslau	101	Barmen	81,6	Mainz	72,5
Altona	87	Berlin	80,9	Carlsruhe	66,5
Berlin	83	Dresden	72,0	Barmen	66,3
Königsberg	83	Köln	71,5	Berlin	66,2
Danzig	78	Altona	66,7	Danzig	66,1
Köln	75	Hamburg	66,1	Darmstadt	66,1
Dresden	73	Darmstadt	65,1	Wien	63,5
Hamburg	72	Danzig	64,1	Hamburg	62,7
Darmstadt	66	Königsb.	63,4	Stettin	62,5
Carlsruhe	59	Düsseld.	63,0	Köln	61,4
Weimar	59	Stettin	62,0	Dresden	61,2
Frankfurt	58	Frankfurt	56,1	Düsseld.	60,9
im Mittel:	76	Carlsruhe	55,9	Altona	59,7
		Kiel	52,5	Königsb.	54,8
		Weimar	48,5	Weimar	47,8
		im Mittel:	73,0	Frankfurt	46,2
				Kiel	41,1
				Potsdam	35,8
				im Mittel:	59,7

Die in den vorstehenden Tabellen angeführten Zahlen betreffen freilich nur 1 Jahr, — vom April 1869 bis ult. März 1870, — und zeigen in der ersten Zeit mannigfache Lücken, deren völlige Ausfüllung auch bis zum Abschlusse jener Periode noch nicht gelungen ist. Weitergehende Schlüsse sind schon aus diesen Gründen nicht erlaubt. Indess ergibt schon die blosse Vergleichung der Tabellen mannigfache, nicht unwichtige Momente zur Beurtheilung der Sterblichkeit.

Zunächst zeigt sich die Durchschnittszahl der Mortalität im 3. Quartal am bedeutendsten (73) und sinkt dann regelmässig bis März, wo sie nur noch 59 beträgt**). Eine

*) Es muss bemerkt werden, dass damals in Kiel eine sehr bösartige Masern-Epidemie herrschte.

**) Es muss bemerkt werden, dass im 2. Quartal noch die Todt-

eingehendere Betrachtung der Todesfälle nach den einzelnen Monaten würde an dieser Stelle zu weit führen, besonders gegenüber dem noch nicht genügend vorbereiteten Material.

Weiterhin ist die grosse Uebereinstimmung bemerkbar, welche die Tabellen in der Reihenfolge der Städte, nach der Grösse der Mortalität geordnet, darbieten. Nur einige Städte, und zwar solche mit geringerer Einwohnerzahl, haben in den verschiedenen Tabellen einen ungleichen Platz. In Kiel z. B., wo im 2. Quartal 1869 die Mortalität in Folge einer sehr bösartigen Masernepidemie die Höhe von 102 Todesfällen auf 10,000 Einwohner erreicht, sinkt dieselbe im nächsten Vierteljahr nach Beendigung der Epidemie auf 52 pro 10,000. Dieselbe Epidemie, welche alsdann den nordwestlichen und westlichen Theil von Deutschland durchzog, steigert im 4. Quartal 1869 die Sterblichkeit in Carlsruhe bis zu 66 pro 10,000. In ähnlicher Weise wirkt dieselbe Epidemie auf die Sterblichkeit in Darmstadt, wo im 2. Quartal 1869 nur 1 Todesfall durch Masern beobachtet wurde, während im 3. Vierteljahr 13 pCt. sämmtlicher Verstorbenen den Masern erlegen sind.

In den grösseren Städten ist der Einfluss der Masernepidemie auf die Gesammtsterblichkeit weniger auffällig; so betrug die Zahl der an den Masern Verstorbenen in Hamburg im 2. Quartal 1,8 pCt., im 3. Quartal 6,9 pCt., im 4. Quartal 1869 1,1 pCt. der Verstorbenen; im 1. Quartal 1870 kam kein Todesfall an Masern vor. Demgemäss schwankt die Stellung Hamburgs in der Tabelle nur in engen Grenzen. In Berlin betrugen die Todesfälle an Masern im 2. Quartal 0,8, im 3. Quartal 0,5, im 4. Quartal 1869 1,1 pCt. der Verstorbenen und im 1. Quartal 1870 ebenso viel.

---

geburten unter der Zahl der Verstorbenen mit inbegriffen sind, während sie später davon ausgeschieden wurden; ihre Zahl beträgt 5,7 pCt. aller Verstorbenen.

Im Uebrigen zeigt sich ganz regelmässig, dass die Städte mit hoher Geburtszahl durchweg eine hohe, die mit niedriger Geburtszahl eine kleine Mortalität darbieten. In Bezug auf diesen Punkt ist der Unterschied z. B. von Breslau und Barmen gegenüber Potsdam und Frankfurt a. M. recht constant und in die Augen fallend.

Genauere Resultate würde erst eine durch mehrere Jahre fortgesetzte Beobachtung ergeben.

II. Todtgeburten.

Nach allgemeinem Uebereinkommen werden jetzt die Todtgeburten abgesondert von den Geburts- und Sterbefällen betrachtet. Indessen ist die Ausscheidung derselben von den als lebend geboren Angegebenen keineswegs leicht, und jede Biostatistik des Kindesalters leidet deshalb an mehr oder weniger grossen Fehlern. Zwei Momente namentlich mögen diese Bedenken rechtfertigen. Einerseits ist es lediglich Sache der subjektiven Auffassung, ob unreife Früchte oder vorzeitig Todtgeborene und endlich solche lebend geborene Kinder, die nur ganz kurze Zeit gelebt haben, als Todtgeborene registrirt werden sollen oder nicht. Wenn hiernach schon der Begriff der Todtgeburt ausserordentlich schwankend ist, so macht *G. Mayr* in seiner Arbeit über die Sterblichkeit der Kinder während des ersten Lebensjahres in Süddeutschland, besonders in Bayern, (Ztschr. des k. bayr. stat. Bur., J. II.) auch noch darauf aufmerksam, dass in den katholischen Ländern überall eine geringere als die wirkliche Zahl von Todtgeburten registrirt wird, weil die während, vielleicht auch schon vor der Geburt Gestorbenen, aber Nothgetauften als Lebendgeborene angeführt werden. Diesen Fehlerquellen gegenüber wird eine intensivere Verwerthung der so gefundenen Zahlen unzulässig. Ausserdem aber fehlt eine Grundlage dafür, in welcher

Häufigkeit die verschiedenen Ursachen, welche das Absterben der Leibesfrucht bedingen, auftreten. Angeborene Krankheitszustände der Früchte, Krankheiten der Mutter vor und während der Geburt, und hierbei in erster Reihe die Knochenkrankheiten, welche Abnormitäten des weiblichen Beckens bedingen, besonders schwieriger Geburtsverlauf, Krankheiten und Anomalien der Adnexa der Frucht concurriren jedenfalls in einem nach den verschiedenen Ländern durchaus verschiedenen Verhältniss bei der Summe der Todtgeburten. Diese Verhältnisse würden zunächst nach genauen Hospitalbeobachtungen festzustellen sein, bevor man an eine weitere Schlussfolgerung aus den rohen Zahlen der Todtgeburten wird denken können. Jetzt möchte es vielleicht durch sehr grosse Zahlen nur gelingen, den Einfluss einzelner weniger Faktoren auf die Todtgeburten festzustellen, so z. B. des Auftretens umfangreicher Epidemien von Variola oder Typhus recurrens, welche Krankheiten bekanntlich ein frühzeitiges Absterben der Frucht und eine vorzeitige Geburt zu veranlassen pflegen.

Die folgende Tabelle V. umfasst die Todtgeburten in 20 deutschen Städten während des 1. Quartals 1870.

Tabelle V. Todtgeburten:

	Summa:	männl.:	weibl.:	auf 100 Verst.:
Barmen	66	38	28	**13,9**
Mainz	**40**	22	18	**11,8**
Dresden	**112**	67	44	**10,3**
Düsseldorf	**44**	—	—	**9,8**
Altona	**58**	32	26	**9,3**
Danzig	**57**	37	20	**9,0**
Kiel	**13**	7	6	**8,8**
Köln	**66**	34	32	**7,6**
Frankf. a. M.	**31**	15	16	**7,5**
Königsberg	**64**	29	35	**7,5**
Stettin	**31**	19	12	**7,3**

	Summa:	männl.:	weibl.:	auf 100 Verst.:
Weimar	**7**	4	3	**7,3**
Carlsruhe	**17**	—	—	**6,8**
Berlin	**378**	216	162	**6,7**
Hamburg	**114**	62	52	**6,3**
Darmstadt	**14**	9	5	**6,0**
Bremen	**37**	18	19	**5,8**
Wien*)	**245**	—	—	**5,4**
Breslau	**62**	—	—	**4,2**
Potsdam	**2**	1	1	**0,7**
	1458		im Mittel	**6,8**

Es kommen nach dieser Tabelle auf je 100 Verstorbene 6,8 Todtgeburten, im 2. Quartal 1869 5,7, im 3. Quartal 6,4 und im 4. Quartal 8,9. Diese Zahlen sowie ein Vergleich der in der Tabelle angeführten Ziffern mit den Tabellen über Geburten und Sterbefälle zeigen, dass ein Zusammenhang mit der Geburts- oder Sterbeziffer nicht zu constatiren ist. Mehrere Städte mit hoher Geburts- und Mortalitätszahl, z. B. Breslau, Bremen etc., zeigen wenig Todtgeburten, während andere, wie Mainz, Köln, Kiel, Frankfurt a. M. etc., vergleichsweise viel Todtgeburten haben. Eine Coincidenz ist nur ausnahmsweise vorhanden und verschwindet bei längerer Beobachtungszeit gänzlich. Noch mehr zeigt sich bei einem Vergleich mit der Sterblichkeit des 1. Lebensjahres, die in der folgenden Tabelle angegeben ist, dass die Kindersterblichkeit und die Zahl der Todtgeburten weder in direktem, noch im umgekehrten Verhältniss zu einander stehen. Allgemein ausgedrückt heisst dies, dass nach den vorliegenden Beobachtungen die Sterblichkeit vor und nach der Geburt durch ganz verschiedene Faktoren beeinflusst zu sein scheint.

Für eine spätere erfolgreiche Untersuchung wird es

*) In Betreff von Wien ist zu bemerken, dass dort die Zahl der Mortalität die im Findelhause Gestorbenen nicht einschliesst.

wichtig, die Lokalitäten kennen zu lernen, wo andauernd eine hohe oder eine geringe Zahl von Todtgeburten vorkommt.

III. Altersverhältnisse der Verstorbenen.

Die Altersverhältnisse der Verstorbenen sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Es ist hier nicht der Ort, dieselben ins Einzelne zu verfolgen; desshalb sind z. B. die Altersverhältnisse der Geschlechter nicht gesondert angegeben. Die relativen Zahlen sind auch hier wieder nach der Gesammtsumme der Verstorbenen berechnet. Eine Reduktion auf die Zahlen der gleich alten Lebenden, die freilich wünschenswerth wäre, ist jetzt nicht genau ausführbar, auch wenn die durch die Volkszählungen ermittelten Zahlen zu Grunde gelegt würden. Zum annähernden Vergleich verweise ich auf die treffliche Arbeit von *Pfeiffer* in Darmstadt, „Uebersicht der Bevölkerungen von 18 deutschen Städten nach Alter und Geschlecht“ (Wochenbl. f. med. Statistik u. Epidemiologie, 1870. p. 212 ff.). Im Allgemeinen zeigt sich hieraus die Verschiedenartigkeit, womit die Altersklassen in den einzelnen Städten vertreten sind. So findet sich z. B. in den Fabrikstädten ein bedeutender Ueberschuss der jüngeren Altersklassen; auf 1000 Lebende kommen u. a. in Barmen 262, in Altona 222, in Berlin 203 Kinder unter 10 Jahren, dagegen in Carlsruhe nur 148, in Frankfurt a. M. 145. Andere Städte mit zahlreicher Garnison oder starkem Handel etc. haben eine ungleich höhere Zahl Einwohner im Alter von 20—30 Jahren; so zeigt Carlsruhe 307, Frankfurt a. M. 278, Darmstadt 268, Kiel 267, Potsdam 252, dagegen Köln nur 236, Königsberg 227, Altona 217, Barmen endlich nur 194 Bewohner im Alter von 20—30 Jahren. Aehnlich differiren die Zahlen in den höheren Altersstufen. Die Abstractionen werden sich erst, sobald genügend grosses Material gesammelt ist, sicher machen lassen.

Tabelle VI. Es starben im Alter von:

	unter 1 J.		1—5 J.		6—10 J.		11—20 J.		21—30 J.		31—50 J.		51—70 J.		über 70 J.	
		pCt.		pCt.		pCt.		pCt.		pCt.		pCt.		pCt.		pCt.
Königsberg	226	**28.0**	84	**10.4**	19	**2,3**	34	**4,2**	50	**6,2**	142	**17.8**	148	**18,5**	102	**12,3**
Danzig	198	**32,0**	94	**15,0**	13	**2,0**	18	**2,8**	36	**5,9**	96	**15,3**	98	**15,7**	72	**11,6**
Stettin	143	**31,5**	70	**15,4**	6	**1,2**	18	**3,8**	37	**7,9**	71	**15,6**	64	**13,8**	74	**9,7**
Kiel	24	**17,7**	24	**17.7**	6	**4,8**	11	**8,3**	10	**7,7**	13	**9,4**	31	**2.7**	16	**11,7**
Hamburg	498	**28,1**	258	**14,6**	56	**3,1**	60	**3,3**	133	**7,3**	243	**13,4**	323	**18,1**	199	**11,2**
Bremen	151	**23,8**	131	**20,7**	27	**4.2**	22	**3,4**	37	**5,8**	88	**12.3**	103	**16,2**	73	**11,3**
Berlin	1924	**35,9**	938	**16,6**	106	**1,8**	143	**2,5**	438	**7,7**	854	**15.1**	770	**13,8**	429	**7,6**
Potsdam	66	**23.4**	24	**8,5**	5	**1,2**	9	**3,1**	21	**7,4**	20	**8.1**	81	**29,0**	56	**19,8**
Breslau	422	**30,6**	162	**11,1**	21	**1,8**	38	**2,8**	116	**8,0**	262	**19,4**	228	**16,9**	128	**9,4**
Dresden	296	**27,4**	143	**13,2**	16	**1,4**	43	**3,9**	88	**8,1**	213	**18,7**	191	**17,6**	89	**8,2**
Weimar	25	**25,0**	9	**9,4**	2	**2,0**	6	**6,3**	5	**5,2**	4	**4,2**	23	**23,0**	19	**20,0**
Frankfurt a. M.	92	**19,4**	41	**8,6**	7	**1,4**	18	**3,7**	57	**12,0**	79	**16,6**	106	**23.4**	61	**12,6**
Darmstadt	46	**20,0**	23	**10.0**	10	**4.3**	8	**3,4**	19	**8,2**	36	**15,6**	52	**22,6**	35	**15,2**
Mainz	91	**26,7**	43	**12,6**	7	**1,0**	12	**3,5**	33	**10,6**	52	**15,2**	72	**21,1**	30	**8,8**
Barmen	120	**25.3**	89	**18,7**	18	**3,7**	17	**3,5**	47	**9,8**	61	**12,6**	82	**17,3**	32	**6,9**
Köln	237	**27,7**	131	**15,4**	22	**2,5**	26	**3,0**	87	**10,1**	113	**13,0**	155	**18,0**	88	**10,2**
Carlsruhe	55	**22.5**	36	**14.3**	1	**0,3**	16	**6,5**	26	**10,7**	37	**15,1**	46	**18,8**	27	**11,0**
	4614	**29,5**	2300	**14,6**	342	**2,1**	498	**3,2**	1240	**7,9**	2384	**15,3**	2573	**16,4**	1530	**9,7**

NB. Die Städte sind nach ihrer geographischen Lage geordnet. — Aus mehreren Städten sind eine Anzahl Todesfälle ohne Angabe des Alters notirt.

Während nach dieser Tabelle der Durchschnitt der Kindersterblichkeit im 1. Lebensjahre 29,5 pCt. der Verstorbenen beträgt, zeigt derselbe im 2. Quartal 1869 35,3, im 3. Quartal 44,2 und im 4. Quartal 1869 31,2 pCt. der Verstorbenen. Die Betheiligung der übrigen Altersklassen in den früheren Perioden ist in der folgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle VII. Es befanden sich unter 100 Verstorbenen:

	im Alter von 1—10.	11—20.	21—30.	31—50.	50—70.	über 70 J.
im 2. Qu. 1869:	17,8	2,6	7,3	14,9	14,2	7,7
- 3. - -	17,9	2,8	6,2	12,1	10,9	5,7
- 4. - -	18,9	3,3	7,3	15,2	14,5	7,8

Ein Vergleich dieser Zahlen ergiebt, dass, während die Sterblichkeit der Kinder im Verhältniss zur Gesammtmortalität bei uns in ziemlich weiten Grenzen schwankt, — 44,2 bis 29,5 pCt. der Verstorbenen, — die der übrigen Altersklassen ungleich weniger Differenzen unterworfen ist.

Im Durchschnitt der Sterblichkeit des 1. Quartals 1870 zeigt, nach zehnjähriger Zusammenfassung, entsprechend den früheren Beobachtungen die Mortalität bis zum 20. Lebensjahre eine stete Abnahme; von da an steigt die Betheiligung der einzelnen Altersklassen bis zum 70. Lebensjahre ebenso regelmässig. Das höhere Alter über 70 J. ist mit 9,7 pCt. an der Gesammtsterblichkeit betheiligt; in zwei kleineren Städten, Weimar und Potsdam, erhebt sich die Betheiligung dieser Altersklasse bis zu 20 resp. 19 pCt. der Gesammtsterblichkeit, während sich in Barmen unter 100 Verstorbenen nur 6,9, in Berlin 7,6, in Dresden 8,2, in Breslau 9,4 und in Mainz 8,8 pCt. im Alter über 70 Jahren befinden. Die Altersstufe von 50—70 Jahren ist unter 100 Todesfällen im 3. Quartal 1869 nur mit 10, im 2. und 4. mit 14, im 1. Quartal 1870 aber mit 16 Fällen vertreten.

IV. Hauptsächlichste Todesursachen.

Die geringen Fortschritte der medizinischen Statistik im Vergleich zur Gesammtheit der medizinischen Wissenschaft lassen es nicht zweckmässig erscheinen, alle Todesursachen in die Berechnung zu ziehen. Um gröbere Fehler zu vermeiden, wird man gut thun, nur die wichtigeren epidemischen Krankheiten und einige der hauptsächlichsten sogen. constitutionellen Krankheiten hier zu betrachten; aber auch bei diesen muss man sich erinnern, dass selbst deren Zahlen eine gewisse Menge von Fehlern einschliessen. Eine grössere Sicherheit auch bei den leichter zu diagnosticirenden Krankheiten darf erst durch ein allgemeineres Interesse der Aerzte an der medizinischen Statistik und durch eine enge Verbindung der letzteren mit der Klinik erwartet werden.

1) Durchfall und Brechdurchfall der Kinder. Diese Krankheiten bewirkten in den Monaten Januar, Februar und März 1870 in 18 deutschen Städten im Ganzen 787 Todesfälle oder 3,9 pCt. der Gesammtsterblichkeit. Im 2. Vierteljahr 1869 betrug diese Zahl 5,7, im 3. Quartal stieg sie auf 15,8 und fiel in den Monaten October, November und Dezember 1869 auf 4,5 pCt. der Verstorbenen. Den einzelnen Städten nach finden sich in Königsberg 48, Danzig 20, Stettin 15, Kiel keine, Altona 41, Hamburg 65, Berlin 240, Potsdam 2, Breslau 58, Dresden 10, Weimar 6, Frankfurt a. M. 3, Darmstadt 3, Mainz 11, Barmen 11, Köln 2, Carlsruhe 20 und in Wien 284 derartiger Todesfälle angegeben. Den Procenten zur Zahl der Sterbefälle nach bilden sie in Carlsruhe 8,1, Altona 6,6, Wien und Weimar 6,3, Königsberg 5,7, Berlin 4,2, in Breslau 3,8, Hamburg 3,6, in Stettin und Mainz 3,2, in Danzig 3,1, in Barmen 2,3, in Darmstadt 1,3, in Dresden 0,9, in Frankfurt a. M. 0,6 und in Köln 0,2 pCt. sämmtlicher Todesfälle.

Diese Reihenfolge ist erheblich verschieden von der der vorangehenden Vierteljahre; namentlich hat Berlin besonders im Hochsommer eine erheblich grössere Zahl derartiger Todesfälle aufzuweisen, 23,6 pCt. Mort.; im 2. Quartal betrug diese Ziffer 10,4, in den letzten drei Monaten 1869 5,6 pCt. Mt. In Carlsruhe dagegen wurden durch Durchfall und Brechdurchfall der Kinder im 2. Quartal 1869 5,3, im 3. 22,7 und im 4. Quartal 7,0 pCt. aller Todesfälle bewirkt. In Altona ist die Reihenfolge nach den einzelnen Vierteljahren im 2. Quartal 1869 2,5, im 3. 1,15, im 4. Vierteljahr 1869 3.8 und zuletzt 6,6 pCt. Mt. Jede dieser Städte stellt demnach einen eigenartigen Boden für die Begünstigung dieser für das erste Kindesalter so gefährlichen Krankheit dar. Von den übrigen Städten zeigt nur Stettin insofern eine grosse Aehnlichkeit mit Berlin, weil dort wie hier die höchste Sterblichkeit in Folge von Brechdurchfall, 20,9 pCt. Mt., in den Hochsommer fällt, während dieselbe im 4. Quartal nur 4,9 und im 1. Quartal 1870 3,2 pCt. beträgt.

2) Keuchhusten. In den angeführten Städten sind im Ganzen 171 Todesfälle als durch diese Krankheit bewirkt notirt. Es kamen in Danzig 9, in Kiel 3, Hamburg 16, Altona 4, Berlin 52, Breslau 6, Darmstadt 5, Mainz 7, Barmen 11, Köln 8, Karlsruhe 5 und Wien 38 derartiger Todesfälle vor; in den übrigen Städten waren die Fälle nur vereinzelt. Die Procentzahlen sind für Barmen 2,3, Darmstadt 2,1, Kiel und Karlsruhe 2,0 und Hamburg, Berlin und Wien 0,9 pCt. Mt.

3) Bräune und Diphtherie. Eine ungleich höhere Wichtigkeit nehmen diese Affectionen in Anspruch. Beide werden hier zusammengefasst, weil ihre Trennung in statistischen Tabellen nicht mit Sicherheit durchführbar ist. Im Ganzen sind 445 derartiger Todesfälle oder 2,2 pCt. Mt. notirt. Im 3. Quartal 1869 war diese Zahl 2,5 und im

4. Quartal 1869 2,9 pCt. Mt. In den einzelnen Städten sind folgende Zahlen angegeben: in Königsberg 22, in Danzig 6, in Hamburg 31, in Altona 21, in Berlin 213, in Potsdam 14, in Breslau 12, in Dresden 27, in Frankfurt a. M. 5, in Barmen 11, in Köln 13 und in Wien 59 Todesfälle. Die relativ grösste Zahl betrifft wie im vorangehenden Vierteljahr (4,5) Potsdam 4,9. In Berlin zeigen die aufeinander folgenden letzten 4 Vierteljahre unter 100 Verstorbenen 4,4, 3,9, 4,5 und 3,9 pCt. an Bräune und Diphtherie Verstorbene. Von den anderen Städten sind nur noch Altona mit 3,3, Königsberg mit 2,6, Dresden mit 2,5 und Barmen mit 2,3 pCt. Mt. zu erwähnen; in den übrigen Lokalitäten bildet die Zahl der an Bräune und Diphtherie Verstorbenen nur einen sehr kleinen Procentsatz.

4) Von den akuten Exanthemen boten die Masern in der Zeit vom 1. April 1869 bis letzten März 1870 ein besonderes Interesse, weil es möglich war, durch die wöchentlichen Mittheilungen eine Epidemie näher zu verfolgen, die von Kiel anfangend den Nordwesten und später den westlichen Theil Deutschlands durchzog. Im 1. Quartal 1870 sind in den genannten Städten noch 116 Todesfälle durch Masern bewirkt, 0,5 pCt der Gesammtsterblichkeit. Vorzugsweise betroffen erscheint nur noch Stettin mit 13 Fällen, 2,8 pCt. Mt. Im 2. Quartal 1869 wurden dagegen in Kiel 49 Todesfälle, 21,8 pCt. Mt., im 3. Quartal in Hamburg 102 Fälle, 6,9 pCt. Mt., und in Darmstadt 35 Todesfälle, endlich im 4. Quartal 1869 in Carlsruhe 53 Todesfälle (23 pCt. Mt.) und in Stettin 21 Todesfälle an Masern notirt, — Zahlen, welche bei der geringen Mortalität der Krankheit die Grösse ihrer epidemischen Verbreitung andeuten.

5) Das Scharlachfieber bewirkte im Ganzen in den angeführten Städten 172 Todesfälle oder 0,8 pCt. Mt. Am meisten betroffen erscheinen Kiel mit 13, Hamburg mit 58

(3,2 pCt.) und Altona mit 17 (2,7 pCt.) Todesfällen. Im 2. Quartal 1869 betrug die Zahl der Sterbefälle an Scharlach im Ganzen 130 oder 0,9 pCt., wovon auf Hamburg 17 und auf Köln 27 kommen; im 3. Quartal im Ganzen 187 oder 1,2 pCt., davon in Barmen 49 (9,3 pCt.), in Frankfurt a. M. 20 (4,5 pCt.), und im 4. Quartal zusammen 135 oder 0,9 pCt., davon in Barmen 19 Fälle; die übrigen kamen vereinzelt vor.

6) In der hier betrachteten Periode waren die Blattern nur in Frankreich in grosser Ausdehnung verbreitet; in der ersten Hälfte des Jahres 1870 sind in Paris allein 2734 derartiger Sterbefälle notirt, von denen auf das 1. Vierteljahr 937 kamen. In den deutschen Städten starben im Ganzen in den ersten 3 Monaten 138 Personen oder 0,6 pCt. Mt.; auf Wien kommen davon 65 Todesfälle, 1,4 pCt., auf Berlin 49 oder 0,8 pCt. und auf Breslau 10 Todesfälle oder 0,7 pCt. Mt. Im 2. Quartal 1869 betrug die Gesammtsumme 180 Todesfälle oder 1,2 pCt. Mt., wovon 92 auf Breslau trafen; im 3. Quartal starben im Ganzen 165 oder 0,9, und im 4. Quartal 1869 nur 58 Personen, wovon auf Berlin 41 und auf Breslau 11 kommen. Die grosse Epidemie, welche gegenwärtig im nördlichen Deutschland herrscht, nimmt ihren Anfang erst im Januar 1871.

7) Der Gang des Unterleibstyphus stellt sich im Durchschnitt für die deutschen Städte nach den Todesfällen folgendermassen dar: Im 3. Quartal 1869 finden sich in 16 Städten 556 Todesfälle notirt oder 3,0 pCt. der Verstorbenen, in Wien 232 oder 5,7 pCt., in Berlin 120 oder 2,1 pCt., in Breslau 36 oder 2,2 pCt. etc.; im 4. Quartal 1869 in 18 Städten 501 oder 2,1 pCt. Mt., und zwar in Wien 210 oder 5 pCt., in Berlin 126 oder 2,9 pCt., in Hamburg 29 oder 2 pCt., in Breslau 27 oder 2 pCt. und in Stettin 15 oder 3 pCt.; im 1. Vierteljahr 1870 endlich

in 18 Städten 465 Todesfälle oder 2,3 pCt. der Verstorbenen, von denen auf Berlin 124 oder 2,2 pCt., auf Wien 118 oder 2,6 pCt., auf Hamburg 41 oder 2,3 pCt. und auf Breslau 37 oder 2,5 pCt. Mt. kommen. — Die Gesetzmässigkeit im Gange der Krankheit nach den Jahreszeiten tritt in diesen Zahlenreihen weniger hervor, weil die Monate nicht nach den natürlichen Jahreszeiten zusammengestellt werden konnten. Immerhin aber deuten diese Zahlen auf die Gesichtspunkte, von wo aus der Zusammenhang der Krankheit mit gewissen Lokalitäten hinreichend beurtheilt werden kann.

Von den nicht epidemischen Krankheiten sind, wie oben angedeutet, nur wenige der statistischen Untersuchung zugänglich, weil sich die Grösse der Fehlerquellen aus den Urzahlen in einer nicht zu controlirenden Weise steigert. Um indessen annäherungsweise die Verbreitung einiger der wichtigsten Krankheiten darzuthun, mögen noch folgende hier angeführt werden.

8) Phthisische Krankheiten sind im 1. Quartal 1870 in 18 Städten bei 4127 Todesfällen als Todesursache angeführt, oder 20,5 pCt. Mt. Die Hauptzahl, 1488 Fälle oder 33,2 pCt. Mt., kommt auf Wien. In Barmen sind 132 Fälle oder 27,9 pCt. Mt., in Mainz 78 oder 22,9 pCt., in Stettin 102 oder 21,9 pCt., in Frankfurt a. M. 102 oder 21,5 pCt., in Carlsruhe 52 oder 21,3 pCt., in Köln 177 oder 20,5 pCt., in Dresden 221 oder 20,4 pCt., in Darmstadt 44 oder 19,1 pCt., in Berlin 984 oder 17,4 pCt., in Kiel 23 oder 15,6 pCt., in Hamburg 268 oder 15,1 pCt., in Altona 88 oder 14,2 pCt., in Breslau 193 oder 13,3 pCt., in Potsdam 35 oder 12,4 pCt., in Königsberg 90 oder 10,8 pCt., Danzig 44 oder 6,9 pCt. und in Weimar 6 Todesfälle oder 6,3 pCt. Mt. angegeben. Die Gesammtsumme der Todesfälle in Folge von phthisischen Krankheiten betrug im 2. Quartal 1869 in 15 Städten 2018 oder 14,1 pCt. Mt.,

im 3. Quartal in 16 Städten 2840 oder 18 pCt. Mt. und im 4. Quartal 2942 oder 18 pCt. Mt. Am höchsten erscheint dauernd Wien betroffen. Auch sonst ist die Reihenfolge der Städte nach dem Procentsatz der an „Schwindsucht" Verstorbenen in den einzelnen Quartalen nahezu dieselbe.

9) Im Anschluss an die phthisischen Krankheiten ist es wichtig, die Zahlen der in Folge von Entzündungen der Athmungsorgane Verstorbenen zu betrachten. Nach den vorliegenden Mittheilungen starben hierdurch in 18 Städten 2242 Personen oder 11,1 pCt. Mt. Im 3. Quartal 1869 erreichte diese Zahl nur 5,7 pCt. und im 4. Quartal 1869 5,1 pCt. Die höchste relative Zahl der Sterbefälle im 1. Quartal 1870 findet sich in Königsberg, wo 20,8 pCt. Mt. oder 173 derartiger Fälle notirt sind; Darmstadt zeigt 47 Fälle oder 20,4 pCt., Kiel 26 Fälle oder 17,6 pCt., Frankfurt a. M. 73 Todesfälle oder 15,4 pCt., Hamburg 223 Fälle oder 12,5 pCt., Berlin 677 Todesfälle oder 12,0 pCt. Mt.; ebensoviel betragen die in Mainz vorgekommenen 41 Todesfälle. In Wien starben 529 Personen oder 11,8 pCt., in Altona 73 oder 11,7 pCt., in Barmen (54 Fälle) und in Carlsruhe (28) 11,3 pCt., in Weimar 11 Fälle oder 11,5 pCt., in Stettin 44 oder 9,4 pCt., in Danzig 60 oder 9,3 pCt., in Potsdam 23 oder 8,1 pCt., in Breslau 98 oder 6,5 pCt., in Dresden 65 oder 6,0 pCt. und in Köln 32 oder 3,7 pCt. Ein Vergleich mit den übrigen Jahreszeiten zeigt mannigfache Verschiedenheiten; namentlich sind die Seestädte in den Wintermonaten ungleich stärker von Todesfällen in Folge von Entzündungen der Respirationsorgane betroffen als die Binnenstädte.

10) Die Todesfälle durch Herzkrankheiten zeigen folgende Verhältnisse: In 18 Städten sind 439 derartiger Fälle notirt, welche 2,1 pCt. der Gesammtsterblichkeit darstellen. Die höchste relative Ziffer zeigt Mainz, wo 20 Todes-

fälle durch Herzleiden bedingt sind oder 5,8 pCt. Mt. Dann folgt Carlsruhe mit 14 Fällen oder 5,7 pCt, Frankfurt a. M. 23 oder 4,8 pCt., Potsdam 3,1 pCt., Wien mit 117, Köln mit 23 und Danzig mit 17, sämmtlich 2,6 pCt. der Verstorbenen, Hamburg mit 42 oder 2,3 pCt., Königsberg 19 oder 2,2 pCt., Altona 12 oder 1,9 pCt., Berlin und Breslau je 1,7 pCt., Dresden 16 und Barmen 7 oder 1,4 pCt. Mt. In Stettin sind 6, in Darmstadt und Weimar je 5 und in Kiel 3 Todesfälle vorgekommen. — Die Gesammtsumme der im 2. Vierteljahr 1869 an Herzleiden Verstorbenen betrug 1,9 pCt., im 3. Quartal 1,8 pCt. und im 4. Quartal ebenfalls 1,8 pCt. sämmtlicher Todesfälle.

11) Krebsleiden sind als Todesursache in 17 Städten (aus Wien liegen keine Angaben vor) bei 328 Personen oder 1,6 pCt. der Verstorbenen angegeben, und zwar in Königsberg 15, Danzig 3, Stettin 10, Kiel 5, Hamburg 49, Altona 18, Berlin 96, Potsdam 7, Breslau 52, Dresden 26, Weimar 2, Frankfurt a. M. 18, Darmstadt 4, Mainz 10, Barmen 3, Köln 2 und Carlsruhe 8 Mal. Im 2. und 3. Quartal 1869 betrug die relative Zahl der Krebskrankheiten 1,4 pCt. und im 4. Quartal 1,8 pCt. aller Verstorbenen.

12) Plötzliche Todesfälle sind im 1. Quartal 1870 in 18 Städten bei 863 Personen notirt oder 4,0 pCt. der Gesammtsumme. Die relativ grösste Zahl mit 8,1 pCt. oder 23 Fällen zeigt Potsdam und Hamburg mit 7,6 pCt. oder 136 Fällen. Dresden hat 6,5 pCt. oder 71 Fälle, Darmstadt 6,0 pCt. oder 14, Berlin 5,2 pCt. oder 297, Weimar 5 Fälle, Stettin 4,9 pCt. oder 23, Breslau 4,5 pCt. oder 65, Frankfurt a. M. 21 und Köln 38 Fälle oder je 4,4 pCt., Königsberg 4,2 pCt. oder 35, Mainz 4,1 pCt. oder 14, Carlsruhe 4,0 pCt. oder 10, Kiel 4 Fälle, Danzig 2,5 pCt. oder 16, Altona 1,7 pCt. oder 11, Wien 1,6 pCt. oder 74 und Barmen 1,2 pCt. oder 6 Fälle. Im 2. Quartal 1869 sind 4,1 pCt., im 3. Quartal

3,9 pCt. und im 4. Quartal 1869 3,4 pCt. aller Todesfälle als „plötzliche“ oder „Schlagfluss“ bezeichnet.

13) Aus nahe liegenden Gründen, die meist in der Schwierigkeit der Trennung liegen, sind alle Todesfälle durch äussere Gewalt zusammengefasst. Während in den Monaten April bis Juli 1869 im Ganzen 2,3 pCt. aller Todesfälle als Selbstmord oder als Unglücksfälle durch äussere Gewalt bezeichnet sind, beträgt ihre Zahl im 3. Quartal 2,8 pCt., im 4. Quartal 1869 2,6 pCt. und im 1. Quartal 1870 1,3 pCt. (Wien ist hierbei nicht aufgenommen). Im letzteren kamen auf Berlin 138 oder 2,2 pCt., Hamburg 53 oder 2,9 pCt., Breslau 32 oder 1,7 pCt., Dresden 27 oder 2,5 pCt., Königsberg 18 oder 2,1 pCt., Frankfurt a. M. 18 oder 3,7 pCt., Danzig 17 oder 2,6 pCt., Stettin 15 oder 3,2 pCt., Köln 15 oder 1,7 pCt., Mainz 8 oder 1,4 pCt., Potsdam 8 oder 2,7 pCt, Barmen 7 oder 1,4 pCt., Altona 6 oder 0,9 pCt. und Kiel 5, in Carlsruhe 3 und in Weimar 2 Fälle.

Die Mortalität in den ersten drei Monaten 1870 bietet demnach in den einzelnen Städten folgendes Bild:

1) In Königsberg wurden auf 1000 Einwohner geboren 8,3 und starben 7,7 oder pr. a. 33,2 p. M. (im 2. Vierteljahr 1869 betrug die Zahl 8,3, im 3. 6,3 und im 4. 5,4). Die Sterblichkeit der ersten 5 Lebensjahre betrug auf 100 lebende Kinder*) (die Reduction auf die Geburtszahlen ist hier nicht thunlich) 2,6. — Als hauptsächlichste Todesursachen figuriren unter 100 Todesfällen Entzündungen der Athmungsorgane bei 20,8, Phthisis bei 10,8, Durchfall der Kinder bei 5,7, plötzliche Todesfälle bei 4,2, Unterleibs-

*) Die Vergleichszahlen der Lebenden sind nach der oben angeführten Arbeit von *Pfeiffer*, „Uebersicht der Bevölkerung von 20 deutschen Städten nach Alter und Geschlecht“, zusammengestellt.

typhus bei 2,9, Bräune und Diphtherie bei 2,6, Herzleiden bei 2,2, Krebsleiden bei 1,8; durch Selbstmord und Unglücksfälle starben 2,1 pCt.

2) Danzig zeigt eine Geburtsziffer von 9,6 und eine Sterblichkeit von 7,0 der Einwohner oder pr. a. 28,0 p. M. (im 2. Vierteljahr 1869 betrug die Zahl 5,2, im 3. 6,4 und im 4. 6,6). Die Sterblichkeit in den 5 ersten Lebensjahren betrug auf 100 lebende Kinder 2,9. — Als die wichtigsten Todesursachen erscheinen unter 100 Todesfällen: Entzündungen der Athmungsorgane bei 9,3, Phthisis bei 6,9, Durchfall der Kinder bei 3,1, Herzleiden bei 2,6, plötzliche Todesfälle bei 2,5, Typhus abdom. bei 2,2, Keuchhusten bei 1,4 und Selbstmord und Unglücksfälle bei 2,6.

3) Stettin zeigte eine Todesziffer von 6,2 auf 1000 Einwohner oder 24,8 pr. a. (Ebenso gross war sie im 3. und 4. Vierteljahr 1869.) Die Sterblichkeit der ersten 5 Lebensjahre betrug auf 100 lebende Kinder 2,7. — Die Hauptzahlen der Todesursachen fallen auf: Phthisis mit 21,9, Entzünduugen der Athmungsorgane mit 9,4, plötzliche Todesfälle mit 4,9, Durchfall der Kinder mit 3,2, Masern mit 2,8, Typhus abdom. und Krebsleiden mit je 2,1, Herzleiden mit 1,2 und Selbstmord und Unglücksfälle mit 3,2 pCt. Mt.

4) In Kiel sind auf 1000 Einwohner 5,1 oder nach der Jahresrate 20,4 Todesfälle notirt (im 2. Vierteljahr 1869 6,8, im 3. 5,2 und im 4. 4,1). Die Todesziffer der ersten 5 Lebensjahre auf 100 lebende Kinder ist 1,9. — Die wichtigsten Todesursachen waren Entzündungen der Athmungsorgane bei 17,6, Phthisis bei 15,6, Scharlach 8,8, Typhus abdom. und Krebsleiden bei 3,4, plötzliche Todesfälle bei 2,7, Herzleiden bei 2,0 und Selbstmord und Unglücksfälle bei 3,4 pCt. Mt.

5) Hamburg zeigte 9,6 Geburten und 7,5 auf je 1000 Einwohner oder jährlich 30,0 (im 2. Quartal 1869 7,2,

im 3. 6,6 und im 4. 6,2). Als hauptsächlichste Todesursachen erscheinen: Phthisis mit 15,1, Entzündungen der Athmungsorgane mit 12,5, plötzliche Todesfälle mit 7,6, Durchfall der Kinder mit 3,6, Scharlach mit 3,2, Krebsleiden mit 2,7, Typhus abdom. und Herzleiden mit 2.3, Bräune mit 1,7 und Selbstmord und Unglücksfälle mit 2,9 pCt. Mt.

6) In Altona starben 8,2 pr. m. oder 32,8 pr. a. (im 2. Vierteljahr 8,7, im 3. 6,6 und im 4. 5,9). In den ersten 5 Lebensjahren starben auf 100 lebende Kinder 3,9. Als wichtigste Todesursachen sind notirt: Phthisis bei 14,2, Entzündungen der Athmungsorgane 11,7, Durchfall der Kinder 6,6, Bräune und Diphtherie 3,3, Krebsleiden 2,9, Scharlach 2,7, Typhus abdom. 2,4 und Selbstmord und Unglücksfälle 0,9 pCt. Mt.

7) In Bremen kamen 9,7 pr. m. Geburten und 8,2 oder pr. a. 32,8 Todesfälle vor. Weitere Angaben fehlen.

8) In Berlin betrug die Geburtsziffer auf je 1000 Einw. 103 und die Ziffer der Todesfälle 7,0 oder pr. Jahr 28,0 (im 2. Quartal 1869 8,3, im 3. 8,0 und im 4. 6,6). Auf die ersten 5 Lebensjahre kommt eine Sterblichkeit von 3,5 pCt. der Lebenden. Die Hauptzahlen der Todesursachen fallen auf: Phthisis mit 17,4, Entzündungen der Athmungsorgane 12,0, plötzliche Todesfälle 5,2, Durchfall der Kinder 4,2, Bräune und Diphtherie 3,9, Typhus abdom. 2,2, Herzleiden 1,7, Krebsleiden 1,6, Masern 1,1, Keuchhusten 0,9 und Selbstmord und Unglücksfälle mit 2,2 pCt. Mt.

9) In Potsdam war die Geburtsziffer 6,0 und die Mortalität 6,2 pr. M. oder jährlich 24,8 p. M. (im 4. Vierteljahr 1869 betrug sie 3,5). Die Sterblichkeit der ersten 5 Lebensjahre erreichte auf je 100 lebende Kinder dieses Alters 2,3. — Unter je 100 Verstorbenen ist als Todesursache angegeben: Phthisis bei 12,4, Entzündungen der

Athmungsorgane und plötzliche Todesfälle bei je 8,1 pCt., Diphtherie und Croup bei 4,9, Herzleiden bei 3,1, Selbstmord und Unglücksfälle bei 2,7, Krebsleiden bei 2,5 und Unterleibstyphus bei 1,9.

10) In Breslau wurden 11,1 Geburten und 7,3 oder pr. a. 29,2 Todesfälle auf je 1000 Einwohner notirt (im 2. Quartal 1869 10,4, im 3. 8,6 und im 4. 7,3). In den ersten 5 Lebensjahren kommen auf je 100 lebende Kinder 2,9 Verstorbene. — Als die wichtigsten Todesursachen figuriren: Phthisis bei 13,3, Entzündungen der Athmungsorgane 6,5, plötzliche Todesfälle 4,5, Durchfall und Brechdurchfall der Kinder 3,8, Krebsleiden 3,5, Unterleibstyphus 2,5, Herzleiden 1,7, Bräune und Diphtherie 0,8 und Selbstmord und Unglücksfälle bei 1,7 pCt. Mt

11) Dresden hatte auf 1000 Einwohner 8,9 Geburten und 6,1 oder pr. a. 24,4 Todesfälle (im 2. Vierteljahr 1869 7,3, im 3. 7,2 und im 4. 6,1). Die Sterblichkeit der ersten 5 Lebensjahre auf je 100 lebende Kinder betrug 2,7. — Die hauptsächlichsten Todesursachen waren phthisische Krankheiten bei 20,4, plötzliche Todesfälle bei 6,5, Entzündungen der Athmungsorgane bei 6,0, Bräune und Diphtherie bei 2,5, Krebsleiden bei 2,4, Typhus abdom. bei 1,6, Herzleiden bei 1,4, Durchfall der Kinder bei 0,9 und Selbstmord und Unglücksfälle bei 2,5 pCt. Mt.

12) In Weimar starben von je 1000 Einw. 6,3 oder pr. a. 25,2 p. M. (im 2. Vierteljahr 1869 5,9, im 3. 4,8 und im 4. 4,7). Von je 100 lebenden Kindern in den ersten 5 Lebensjahren starben 2,0. — Als wichtigste Todesursachen wurden notirt: Entzündungen der Athmungsorgane bei 11,5, Durchfall der Kinder und Phthisis je 6,3, Scharlach, Herzleiden und plötzliche Todesfälle je 5,2, Typhus abdom. 4,2 und Selbstmord und Unglücksfälle 2,1 pCt. Mt.

13) Frankfurt a. M. zeigte 8,5 Geburten und 5,8 oder pr. a. 23,2 Todesfälle auf je 1000 Einw. (im 2. Quartal 1869 5,8, im 3. 5,6 und im 4. 4,6). Die Mortalität der ersten 5 Lebensjahre auf je 100 lebende Kinder betrug 2,0. Die hauptsächlichsten Todesursachen waren: Phthisis bei 21,5, Entzündungen der Athmungsorgane bei 15,4, Herzleiden 4,8, plötzliche Todesfälle 4,4, Krebsleiden 3,7, Typhus abdom. 1,8 und Selbstmord und Unglücksfälle bei 3,7 pCt. Mt.

14) In Darmstadt starben 6,2 pr. M. oder 24,8 p. M. pr. a. (in den 3 vorangehenden Vierteljahren war die Sterblichkeit 6,6 pr. m.) Von je 100 lebenden Kindern unter 5 Jahren starben 2,1. Die Hauptzahlen der Todesfälle kamen auf Entzündungen der Athmungsorgane mit 20,4, Phthisis mit 19,1, plötzliche Todesfälle mit 6,0, Keuchhusten und Herzleiden mit je 2,1, Krebsleiden und Scharlach mit je 1,7 und Selbstmord und Unglücksfälle mit 2,6 pCt. Mt.

15) Mainz zeigt auf je 1000 Einw. 10,0 Geburten und 6,6 oder pr. a. 26,4 p. M. Todesfälle (im 4. Vierteljahr 1869 7,2). Auf je 100 lebende Kinder im Alter bis 5 Jahren betrug die Sterblichkeit 3,1. Als die wichtigsten Todesursachen sind angegeben: Phthisis bei 22,9, Entzündungen der Athmungsorgane bei 12,0, Herzleiden bei 5,8, plötzliche Todesfälle bei 4,1, Durchfall der Kinder bei 3,2, Krebsleiden bei 2,9, Typhus abdom. bei 2,6 und Selbstmord und Unglücksfälle bei 1,4 pCt. Mt.

16) Barmen hatte auf 1000 Einwohner 12,9 Geburten und 6,6 oder pr. a. 26,4 Todesfälle (im 3. Quartal 1869 6,6, im 4. 8,1). Die Mortalität der ersten 5 Lebensjahre auf je 100 lebende Kinder betrug 2,1. Die Hauptzahlen der Todesursachen fallen auf: Phthisis mit 27,9, Entzündungen der Athmungsorgane 11,3, Durchfall der Kinder, Keuchhusten, Bräune und Diphtherie und Typhus

abdom. je 2,3, Herzleiden 1,4, plötzliche Todesfälle 1,2, Selbstmord und Unglücksfälle 1,4 pCt. Mt.

17) In Köln betrug die Geburtsziffer 10,1 und die Ziffer der Todesfälle 6,5 auf 1000 Einw. oder pr. a. 26,0 (im 2. Vierteljahr 1869 7,5, im 3. 7,1 und im 4. 6,1). Von je 100 lebenden Kindern in den ersten 5 Lebensjahren starben 2,9. Als wichtigste Todesursachen sind notirt: Phthisis 20,5, plötzliche Todesfälle 4,4, Entzündungen der Athmungsorgane 3,7, Herzleiden 2,6, Bräune und Diphtherie, Scharlach und Unterleibstyphus mit je 1,5, und Selbstmord und Unglücksfälle mit 1,7 pCt. Mt.

18) In Carlsruhe starben 7,6, pr. 1000 Einw. oder 30,4 pr. a. (im 2. Quartal 1869 5,9, im 3. 5,5 und im 4. 6,6). Die Mortalität der ersten 5 Lebensjahre auf je 100 lebende Kinder betrug 3,2. Als hauptsächlichste Todesursachen sind angegeben: die phthisischen Krankheiten bei 21,3, Entzündungen der Athmungsorgane bei 11,3, Durchfall der Kinder bei 8,1, Herzleiden bei 5,7, plötzliche Todesfälle bei 4,0, Krebsleiden bei 3,2, Keuchhusten und Typhus abdom. bei je 2,0, und Selbstmord und Unglücksfälle bei 1,4 pCt. Mt.

19) In Wien war die Sterblichkeit auf je 1000 Einw. 7,1 oder pr. a. 28,4 (im 3. Quartal 1869 6,5 und im 4. 6,3). Die Hauptzahlen der Todesursachen fallen auf Phthisis bei 33,2, Entzündungen der Athmungsorgane bei 11,8, Durchfall der Kinder bei 6,3, Herzleiden und Typhus abdom. bei je 2,6, plötzliche Todesfälle 1,6, Bräune und Diphtherie bei 1,3, Keuchhusten 0,8 und Scharlach 0,2 pCt. Mt.; Krebsleiden sowie Selbstmord und Unglücksfälle sind nicht angegeben.

Die Grenzen, welche dieser kurzen Zusammenstellung gesteckt sind, gestatten kein weiteres Eingehen auf die

einzelnen Punkte. Ein Vergleich mit den vorangehenden Perioden zeigt einen entschiedenen Fortschritt in Betreff der von einheitlicheren Grundsätzen ausgehenden Sammlung des Materials; die immerhin aber noch sehr zahlreichen Lücken und Unebenheiten fordern noch zu einer längeren und systematischen gemeinschaftlichen Arbeit auf. Die Urzahlen selbst entziehen sich jetzt noch einer eingehenden Kritik, obgleich von vornherein gemäss dem hohen wissenschaftlichen Standpunkte der deutschen Aerzte jedenfalls bessere Angaben für die medizinische Statistik zu erwarten sind, als sie irgendwo geliefert werden können. Ein enges Zusammengehen mit der klinischen Medizin und eine stete vergleichende Bearbeitung lassen für die weitere Arbeit die besten Resultate erwarten.

15.

Correspondenzen.

St. Petersburg. Gegen Ende Mai hat sich die Cholera wiederum etwas stärker gezeigt. Die Gesammtzahl der seit dem Auftreten derselben im August v. Js. bis zum 17. Juni a. c. Erkrankten betrug 4693 (3085 M. und 1608 Fr.), die der Genesenen 2619 (1699 M. und 920 Fr.) und die der Gestorbenen 1884 (1279 M. und 605 Fr.). Die Führer der im hiesigen Hafen befindlichen deutschen Schiffe sind für sich und die Mannschaften ihrer Schiffe zur Vorsicht aufgefordert worden. Ein Seemann erkrankte an der Cholera und wurde ins Hospital translocirt.

Seit dem 1. Juli ist die Krankheit wieder im Zunehmen. Bis zum 29. August waren im Ganzen erkrankt 6072 (4066 M., 2006 W.). Davon genasen 3042 (1991 M. und 1049 W.). Als gestorben sind verzeichnet worden 2485 (1726 M. und 759 W.). (Nach amtlichen Nachrichten.)

Bujukdere. Der ohnehin schon bedenkliche Gesundheitszustand in Persien hat sich nach den letzten Nachrichten in beunruhigender Weise vermehrt. Die Cholera wüthet mit unverminderter Heftigkeit bereits seit mehreren Monaten in dem von einer über das ganze Reich sich ausdehnenden Hungersnoth bedrängten Lande, vorzüglich in den Hauptstädten Teheran, Schiraz uud Khum. Zu dieser Epidemie hat sich der Typhus gesellt und nach den neuesten Berichten eine pestartige Krankheit, bei welcher die Beulen, das charakteristische Symptom der asiatischen Pest, auftreten. Ihre ersten Spuren zeigten sich in Bana, einem vier Tagereisen von der türkischen Grenze gelegenen Distrikte. Der Gesundheitsrath hat in Folge dessen die Ueberwachungsmassregeln an der Grenze verdoppelt, um die Provinz Bagdad vor der Importation jener Epidemie zu schützen. (Nach amtlichen Nachrichten.)

Danzig. Auf 3 von Königsberg in Neufahrwasser angekommenen Schiffen haben sich 4 an der asiatischen Cholera erkrankte Per-

sonen befunden, von denen einer gestorben ist. Ausserdem ist in Succase am frischen Haff im Kreise Elbing 1 Cholerafall am 10. Aug. amtlich constatirt worden.

Seit dem Jahre 1848 hat in Danzig bereits 9mal die Cholera geherrscht und jedesmal ist zwischen dem Zeitpunkt der ersten Einschleppung der Krankheit und dem wirklichen Ausbruch der letzteren immer ein Zeitraum von mehreren Wochen verstrichen. Je später jedoch im Jahre und namentlich je später nach dem Monat Juli die Epidemie bisher aufgetreten, von um so kürzerer Dauer ist sie erschienen.

In Elbing waren bis zum 23. August 19 erkrankt, wovon 14 starben. In Danzig sind vom 23. bis 24. Aug. 3 neue Cholerafälle vorgekommen.

Königsberg. Vom 26. Juli bis zum 16. August sind 399 Personen von der Cholera ergriffen worden und 187 daran gestorben. Im Ganzen sind in der Stadt vom 26. Juli bis 31. Aug. 1791 Personen erkrankt, 837 gestorben und 954 genesen. In den Kreisen Eylau, Königsberg, Labiau, Fischhausen, Pr. Holland und besonders Wehlau erkrankten 251, starben 121 und genasen 130. Hiervon kommen 138 Erkrankungsfälle auf die Stadt Wehlau, wovon 53 starben und 85 genasen. (Nach amtlichen Nachrichten.)

Gumbinnen. In der ersten Hälfte des Monats Juli trat die Cholera in der 3 Meilen von der preussischen Grenze entfernten Kreisstadt Wilkowiski auf, nachdem sie bereits seit Anfang Mai in dem etwa 1 Meile von der diesseitigen Landesgrenze entfernt gelegenen Grenzstädtchen Wirballen vereinzelt, jedoch mit meist schnell tödtlichem Verlaufe vorgekommen war. In der gegen 24 Meilen von der Landesgrenze entfernten Stadt Wilna herrschte diese Krankheit seit länger als 4 Wochen und soll täglich durchschnittlich 10 Menschen hinwegraffen.

Am 13. Juli zeigte sich im Kreise Pillkallen der erste Fall von Cholera in dem am Grenzflusse Szeszappe belegenen Gute Sziunken und folgten hier in demselben Hause, jedoch in 2 verschiedenen Familien, nach einander bis zum 29. Juli 7 Erkrankungsfälle. Die Krankheit wurde durch eine Frau eingeschleppt, welche auf dem ¾ Meilen entfernten Gute Doristhal wohnt und zur Pflege ihrer erkrankten Tochter nach Czumken geeilt war. Auf diesem Gute erkrankten nach einander 5 Personen in 2 Häusern.

Ausser im Kreise Pillkallen ist die Cholera auch in den Kreisen Insterburg, Ragnit, Lyk und besonders heftig im Kreise Oletzko ausgebrochen *).

---

*) Der zweite in Berlin vorgekommene Cholerafall betraf einen jüdischen Kaufmann aus Lyk, welcher auf der Ostbahn ankam und in der

Gumbinnen. Eine Verfügung der Königl. Regierung vom 18. Novbr. 1864 ordnet an, dass die Ortsbehörden, da die Besteuerung der Hunde eine communale Angelegenheit ist und nicht anbefohlen werden kann, ein genaues Verzeichniss der in ihren Ortschaften befindlichen Hunde zu führen und darauf zu achten haben, dass die Besitzer ihren Hunden Halsbänder mit genauer Bezeichnung des Namens und Wohnortes umlegen. Der Vortheil hiervon springt in die Augen. Die Besitzer werden zur Vermeidung von Strafen auf ihre Hunde mehr achten und im Falle des Entlaufens und der Tödtung des Hundes wird sich annähernd der Weg bestimmen lassen, den derselbe genommen hat. Für den Fall, dass das Thier wuthkrank war, wird die Massregel des Ankettens der Hunde innerhalb des von dem tollen Hunde durchstrichenen Bezirks mit grösserer Sicherheit angeordnet werden können, als dies ohne Kenntniss von dem Ursprunge des kranken Hundes möglich ist. Andererseits werden unnöthige Vexationen des Publikums vermieden werden, wie sie die willkürliche Festsetzung eines Gebietes für jene Massregel zur Folge haben muss.

Leider halten selbst Verwaltungsbeamte die angeordnete Massregel für mindestens überflüssig, oder für kaum ausführbar. Jedenfalls ist fast überall die Aufmerksamkeit der Lokalbehörden bezüglich dieser höchst wichtigen Angelegenheit auf Null herabgesunken. Ueberall würden ein paar Straffestsetzungen die Indolenz der Bevölkerung sehr bald beseitigen. In technischen Dingen ist aber ohne Beirath des Technikers keine zweckmässige Verwaltung möglich; denn der Gesetzesparagraph, der technischem Ermessen seine Entstehung verdankt, wird erst lebendig durch das Verständniss seiner Unterlage, welches dem Verwaltungsbeamten als solchem doch nicht nothwendig innewohnt.

Departements-Thierarzt Dr. **Richter.**

Posen. Seit längerer Zeit will Kreis-Thierarzt Rodloff die Wahrnehmung gemacht haben, dass typhöse Leiden der Schafe dem übermässigen Füttern der im Birnbaumer Kreise stark kultivirten Lupinen beizumessen seien. Zur Ermittelung der Einwirkung der Lupine auf die Blutbeschaffenheit liess er 20 Schafe vom Januar bis Ende März 1871 ausschliesslich mit Lupinen füttern und untersuchte das diesen Thieren von 14 zu 14 Tagen aus der Jugularis entnommene Blut mikroskopisch. Schon bei der zweiten Untersuchung ergab sich eine auffällige Veränderung der Blutkörperchen. Dieselben hatten nicht mehr den normalen Umfang und erschienen mehr länglich rund. Nach weiteren 14 Tagen erschienen sie noch kleiner im Durchmesser,

---

darauf folgenden Nacht, am 17. August, im jüdischen Krankenhause starb. Bis zum 7. Sept. sind im Ganzen 7 Fälle angezeigt worden. In Stettin wurden am 29. Aug. 3 Cholerafälle constatirt.

abgeflacht und von unregelmässiger Form. Die Veränderung ging stetig weiter, so dass die letzte Untersuchung nur zusammengefallene, verschiedenartig geformte und verschrumpfte Blutkörperchen wahrnehmen liess. Nichtsdestoweniger waren die Schafe gut genährt und gesund.

Kreis-Thierarzt Einicke sah selbst von der Verfütterung schimmeliger und verdorbener Lupine, welche von den Schafen sehr gern und gierig gefressen wurde, nicht den geringsten Nachtheil für die Gesundheit der Thiere, was auch die meisten Landwirthe bestätigen*).

Departements-Thierarzt **Rüffert.**

---

*) Ausführliche Belehrung hierüber findet sich in J. H. F. Günther's Lupinenbau und darauf basirte Sommer- und Winterfütterung der Schafe und übrigen Hausthiere. Hannover, 1857.
Anm. der Red.

16.

Referate.

Die Unterscheidung der Todtenflecke von Blutextravasaten unterliegt bekanntlich keiner Schwierigkeit; und doch kommen Fälle vor, in denen selbst erfahrene forensische Aerzte sich täuschen. Ein Mann von 50 Jahren mit dickem Schädel bot 14 die Kopfschwarte durchdringende Kopfwunden mit einem Bruch der Nasenbeine dar, welche gezackte und zerrissene Ränder hatten und durch Schläge mittels eines starken, an seinem untern Ende mit Kupfer beschlagenen Stockes beigebracht worden waren. Dabei war die ganze Rückenfläche roth gefärbt. Die gleichmässige, nur durch inselförmige, normal gefärbte Hautstellen unterbrochene Röthe dehnte sich auf die äussere und hintere Fläche des linken Oberarmes bis zur Mitte des Unterarmes und bis auf die hintere Fläche des linken Oberschenkels aus. Einschnitte in diese Stellen ergaben fast überall „Bluterguss in das Unterhautzellgewebe." Die Obducenten gaben ihr Gutachten dahin ab, dass der Tod durch Gehirnerschütterung in Folge der Kopfverletzungen und durch Contusionen herbeigeführt worden sei. Letztere Ansicht war unrichtig, da es sich hierbei nur um Todtenflecke mit Imbibition von aufgelöstem Blutroth handeln konnte, wofür auch schon bei der äussern Besichtigung die gleichmässige Ausdehnung der Hautröthe, welche hier und da durch inselförmige, normalgefärbte Hautstellen unterbrochen wurde, so wie die Abwesenheit von Striemen und Streifen sprach. (Nach amtlichen Quellen.)

Ueber Tätowirung in gerichtsärztlicher Beziehung berichtet Horteloup. Es hängt von der Natur der gebrauchten Substanzen ab, ob die Tätowirung rascher oder langsamer schwindet. Am schnellsten geschieht dies bei Zinnober. Bei 78 Personen war die auf diese Weise gemachte Tätowirung 11mal ganz verschwunden. Beim Gebrauch einer schwarzen Farbe, der chinesischen oder einfachen Schreibtinte und der Kohle, war sie bei 104 Personen nicht ein einzigmal

gänzlich verschwunden. Wenn auch jede Tätowirung verschwinden kann, so muss man hiernach doch mit grosser Einschränkung das Verschwinden der mit schwarzer Farbe gemachten Zeichnungen zugeben.

Wichtig ist noch die von Follin hervorgehobene Thatsache, dass man bei Sektionen in den lymphatischen Drüsen eine Ablagerung derselben Substanz beobachten kann, womit die Tätowirung bewerkstelligt worden ist. Die Tätowirungen können von selbst verschwinden in Folge vermehrter Hautausdünstung und Hautabschuppung oder auch durch die eben erwähnte Einwanderung der Farbpartikelchen in die benachbarten Lymphdrüsen.

Künstlich kann man sie durch reizende Einreibungen, welche oberflächliche Verschwärungen und Krustenbildung erzeugen, wegschaffen.

Uebrigens hat Tardieu darauf aufmerksam gemacht, dass man bei sorgfältiger Untersuchung und mit Hülfe einer Loupe oft noch einige regelmässige Linien antreffen könne, welche durch eine leichte Erhabenheit und eine matte weisse Farbe von der übrigen glatten und gleichförmigen Haut der nächsten Umgebung sich unterscheiden. Bisweilen gelingt es auch, durch starkes Reiben die Bilder dadurch hervortreten zu lassen, dass sich die Haut hierbei röthet, die früher tätowirten Stellen aber in blassbläulichen Umrissen sich abzeichnen. Es ist unmöglich, etwas Bestimmtes über die Zeit zu sagen, innerhalb welcher eine Tätowirung verschwinden kann.

Einige Autoren haben als Folgen der Tätowirung gefährliche Zufälle von Entzündung, Eiterung oder Brand und selbst von Blutvergiftung beobachtet. Hutin erzählt, dass ein Tätowirer beim Gebrauche seines Speichels die Syphilis inoculirt hat, weil er mit einem Halsschanker behaftet war.

Vorstehende Mittheilungen hat Horteloup einer Abhandlung von Berchon entnommen, welche unter dem Titel: Histoire médicale du tatouage, im Arch. de méd. nav. Mai 1869 erschienen ist. In Berlin kam bekanntlich diese Angelegenheit 1849 zuerst durch Casper vor das wissenschaftliche Forum, worauf die Arbeiten von Hutin (Bullet. de l'Acad. Tom. 18) und von Tardieu (Annal d'hyg. publ. 1855, 2. Ser. S. III.) folgten. (Annal. d'hyg. publ. Oct. 1870. S. 440.)

Die nachtheiligen Einflüsse der Nähmaschinen hat Decaisne näher besprochen und auf das richtige Mass zurückgeführt. Aus seinen Beobachtungen, welche er bei 661 Arbeiterinnen angestellt hat, schliesst er Folgendes:

1) Die Einwirkung auf das Muskelsystem bei der Nähmaschine unterscheidet sich in keiner Weise von jeder anderen

Arbeit, welche mit einer grossen oder einseitigen Anstrengung der Muskeln verbunden ist. Die Schmerzen in den Muskeln, im Kreuz, die Steifigkeit der Glieder etc. bemerkt man nicht bei Frauen, welche täglich nur 2—3 Stunden arbeiten. Sie verschwinden gewöhnlich nach einiger Zeit bei denjenigen, welche länger arbeiten.

2) Zugegeben, dass eine anstrengende Arbeit bei einer Frau eine mächtige Ursache von Magenstörungen abgeben kann und muss, so ist es doch nicht zulässig, die Nähmaschinen als die Ursache der vielen Digestionsstörungen anzuklagen, welche man in Paris 16 mal unter 20 Fällen bei Arbeiterinnen eines jeden Gewerbes antrifft.

3) Auch gewisse Affektionen der Respirationswege, namentlich die Dyspnoe, findet man in denselben Verhältnissen bei allen Arbeiterinnen ohne Unterschied.

4) Als einen nachtheiligen Einfluss auf das Nervensystem hat man das Geräusch, welches die Maschine macht, angeklagt. Dieser Vorwurf ist nicht begründet. Die zitternde Bewegung der Maschine veranlasst nur anfangs ein Unbehagen; alle Arbeiterinnen gewöhnen sich aber alsbald daran.

5) Ohne bestimmt behaupten zu wollen, dass die Maschine keine geschlechtlichen Aufregungen erzeuge, so muss man doch alle hierüber gemachten Beobachtungen und die Schlüsse, welche man daraus gezogen hat, nicht für sehr beweisend halten. Selten ist dies Uebel die Folge der Maschine und fast immer kann man den Grund gewisser aufregender Bewegungen auf frühere Gewohnheiten, auf Unmoralität und besondere physische Störungen zurückführen.

6) Eine sorgfältige Untersuchung hat ergeben, dass die Arbeiterinnen, welche sich überhaupt mit mechanischen Arbeiten beschäftigen, unter gleichen Verhältnissen nicht mehr den Blutflüssen, den Fehlgeburten, der Peritonitis und dem Fluor albus ausgesetzt sind, als andere Arbeiterinnen. Die Thatsachen, welche man dafür aufgestellt hat, sind nur als ein zufälliges Zusammentreffen und als die Folge einer die Kräfte einer Frau übersteigenden Arbeit zu betrachten.

7) Wenn man auch in einzelnen besonderen Fällen der Nähmaschine begründete Vorwürfe machen kann, so haben diese doch keine grosse Bedeutung, wenn man damit die vielfältige Anwendung des Dampfes und anderer stets billiger werdenden Motoren, welche für die Werkstätten und die Arbeiterinnen auf Stuben erfunden worden sind, vergleicht.

8) Was nun die Nähmaschinen betrifft, welche die Frau selbst in Bewegung setzt, so sind diejenigen, bei denen ein gleichzeitiges Senken und Heben beider Unter-Extremitäten stattfindet, denjenigen vorzuziehen, wobei abwechselnd die eine Extre-

mität gehoben und die andere gesenkt wird. Durch die Apparate der erstern Construction werden die Arbeiterinnen vor jeder geschlechtlichen Reizung geschützt.

9) Kurz, wenn die Nähmaschine verständig und nicht übermässig gehandhabt wird, so übt sie auf die Gesundheit keinen nachtheiligern Einfluss, als die Arbeit mit der Nähnadel aus.

Bei 28 Frauen, welche täglich 3—4 Stunden arbeiteten, konnte man nicht den geringsten nachtheiligen Einfluss der Nähmaschine bemerken. (Annales d'hygiène publ. Juilles et Oct. 1870. p. 105, 322.)

Ventilation in den Volksschulen. Wenn erfahrungsgemäss ein erwachsener gesunder Mensch pro Stunde eine Zuführung von frischer Luft von 1430 Kubikfuss = 44 Kubikmeter bedarf, so kann für ein Kind die Hälfte davon, somit 700 Kubikfuss = 22 Kubikmeter als genügend angenommen werden. Es ist übrigens nur dann eine gute Mischung der eintretenden frischen Luft mit der im Zimmer vorhandenen möglich, wenn die frische Luft mit einer Geschwindigkeit von mindestens 3' oder ca. 1 Meter pro Secunde durch die Oeffnung, durch welche solche in das Zimmer gelangen soll, einströmt. Es ergibt sich hiernach die Grösse der Aus- und Einströmungsöffnungen für die Ventilation einer Schulstube für 80 Kinder zu 5 Qu.-Fuss oder ½ Qu.-Meter Grösse. Da eine solche Grösse öfters mit einer Oeffnung nicht zu erreichen sein wird, so können zwei, auch drei dergleichen mit zusammen 5 Qu.-Fuss Querschnitt angebracht werden.

Hiernach wird sich also einerseits die Grösse der in den Fenstern anzubringenden Luftscheiben bemessen, andrerseits auch die Grösse des Querschnittes der Ventilationskanäle zur Einführung der frischen Luft und derjenigen zur Abführung der verdorbenen Luft bestimmen lassen.

In einer Volksschule, deren Heizung eine Kachelofenheizung ist, wird man hiernach 4 verschiedene Einrichtungen für die Ventilation treffen müssen.

1) Es sollte jede Schulstube eine Ofenheizung von innen haben, damit durch die Ofenthür eine Ventilation während des Heizens selbst eintritt. Ist der Ofen nur von aussen zu heizen, so sollte das Heizloch und die Aschenfallthüre, wenn eine solche vorhanden ist, mit luftdichten Thüren verschlossen werden können, während der Ofen in der Stube ausserdem eine verschliessbare Oeffnung hat, welche eventuell unter den Rost führt, damit durch diese Oeffnung dem Feuer im Ofen, beim Verschluss der anssen gelegenen Thür, die erforderliche Luft aus dem Schulzimmer zugeführt wird.

Eine Ofenthür hat in der Regel eine lichte Oeffnung von 80 Qu.-Zoll oder 0,17 Qu.-Meter, und strömt hier die Luft mit grosser

Geschwindigkeit, wohl mit 5′ = 1,62 Meter pro Secunde aus, so dass also in der Stunde hier 10,000 Kubikfuss = 309 Kubikmeter Luft ausströmen.

Angenommen, dass 80 Kinder 80×700 = 56000 Kubikfuss oder 1760 Kubikmeter frischer Luft in der Stube gebrauchen, so wird also durch die Ofenthür der 5—6. Theil der vorhandenen schlechten Luft abgesaugt, während eine gleiche Menge frischer Luft durch die Fugen der Fenster und Thüren eintritt.

2) Eine nothwendige Ventilation ist diejenige der Luftscheiben in den Fenstern der Schulstuben. Die Scheiben, welche zum Oeffnen eingerichtet sind, müssen an der untern Seite befestigt sein und sich derartig in Charnieren hier bewegen, dass sie von oben in die Schule hineinfallen, wenn eine Schnur, welche über eine Rolle gehend sie anhält, losgelassen wird. Auf beiden Seiten der dann entstehenden Oeffnungen sind Backen aus Blech anzubringen, damit die eintretende kalte Luft nur nach oben eintreten kann. Nur bei Wind, Regen und Kälte ist diese Einrichtung nicht anwendbar.

3) Es eignen sich dann besser Ventilationskanäle für die Abführung der verdorbenen Luft aus dem Schulzimmer nach dem Dachboden, welcher durch Anbringung von Dachluken etc. in den Giebeln zu ventiliren ist.

Da nun 5 Qu.-Fuss oder 0,5 Meter Querschnitt bei einer Abzugsöffnung schwer zu erreichen sind, so legt man zweckmässig zwei derselben und zwar in der Decke des Schulzimmers in den beiden Aussenecken an und führt selbige durch einen Holzkasten von etwa 3′ Höhe auf den Bodenraum, schliesst hier oben den Kasten mit einem feinen Drahtsieb in schräger Lage, und in der Decke des Zimmers selbst mit einer Holzklappe, welche mittels einer Schnur beliebig vom Zimmer aus zu öffnen und zu schliessen ist.

4) Um während des Winters frische Luft in das Schulzimmer einzuführen, wird ein Kanal von 2 Fuss = 0,63 Meter Querschnitt im Quadrat unter dem Fussboden angelegt. Der Kanal mündet aussen an der Front des Hauses, wo er mit einem feinen Drahtnetz verschlossen ist, oder in einen gut ventilirten Keller, welcher die frische Luft in eine Luftkammer führt, die zwischen Ofen und Wand in den Schulstuben anzulegen ist. Hier erwärmt sich die frische Luft und tritt dann am obern Ende dieser Luftkammer durch eine mindestens 4 Qu.-Fuss grosse Oeffnung in das Zimmer ein. Im Kanal findet sich an seinem Eintrittsende eine Drosselklappe, mittels welcher der Kanal theilweise oder ganz geschlossen werden kann.

Da 1 Qu.-Fuss als durch die Fugen der Thüren und Fenster bei der Heizung ersetzt anzunehmen ist, so muss die Luftkammer einen Querschnitt von 4 Qu.-Fuss haben, weshalb der Ofen

1 Fuss = 0,31 Meter von den Wänden entfernt aufgestellt werden muss.

Für eine bessere Einrichtung in letzterer Beziehung wird die Luftheizung erachtet, deren Kosten, mit Ausnahme der Kosten für die Unterkellerung, sich nicht wesentlich höher stellen sollen, als bei Einrichtung einer Kachelofenheizung.

Ein Haupterforderniss ist, dass der Raum an und für sich nicht zu klein, mithin für 80 Kinder mindestens ein Raum von 80 × 60 = 4800 Kubikfuss oder 80 × 1,85 = 148 Kubikmeter vorhanden ist.

(Stiehl's Centralblatt für die ges. Unterrichts-Verwaltung in Preussen. Berlin 1871. Mai-Heft.)

Einen Beitrag zur Statistik der bayerischen Straf- und Polizei-Anstalten hat Dr. Carl Mayer, Mitarbeiter im K. statistischen Bureau in München, geliefert. Je nach der Schwere der Gesetzesverletzung dienen zum Vollzug der Freiheitsstrafen in Bayern Zuchthäuser und Gefangenanstalten. In Polizeianstalten befinden sich solche Personen, welche die ihnen zuerkannte Freiheitsstrafe erstanden haben, hier aber noch besonders verwahrt werden können, oder auch geringere Verbrecher. Den verschiedenen Beobachtungen ist eine 5jährige Periode 1863–68 zu Grunde gelegt worden.

Unter den Krankheiten und Todesursachen der Gefangenen stehen, wenn man 1) Erkrankte und Gestorbene nach Krankheitsfamilien berücksichtigt, die Krankheiten der Verdauungsorgane mit 36,9 pCt. oben an. Sie erheben sich in den Zuchthäusern auf 43,7 pCt. und fallen in den Polizeianstalten auf 31,9 pCt. herab. Das umgekehrte Verhältniss findet in den Krankheiten der Athmungsorgane statt, welche in sämmtlichen Anstalten 17,8 pCt. betragen und zwischen 16,7 pCt. in den Gefangenanstalten und 21,1 pCt. in den Polizeianstalten schwanken.

In dritter Reihe stehen die chirurgischen Krankheiten mit 13 pCt. sämmtlicher Krankheiten. Die Hautkrankheiten mit 10,9 pCt. sind in den Gefangen- und Polizeianstalten um mehr als das Doppelte häufiger, als in den Zuchthäusern. Dann folgen die epi- und endemischen Krankheiten, als deren Repräsentanten Typhus und Wechselfieber zu betrachten sind, mit 3,6 pCt. Ihnen am nächsten stehen die Krankheiten der Blutmischung mit 3,5 pCt, wobei die Zuchthäuser überwiegen. Ebenso verhält es sich mit den Krankheiten des Nervensystems, welche mit 3,2 pCt. in Zuchthäusern relativ häufiger, als in den übrigen Anstalten vorkommen. Die Syphilis mit 2 pCt. ist am häufigsten in den Polizeianstalten, weil in diesen Anstalten vorzugsweise Prostituirte eingeschafft werden. Bezüglich der

Mortalität weisen die Krankheiten der Greise die ungünstigste Sterblichkeitsziffer mit 30,2 pCt. auf. Ausserdem trifft die höchste Mortalität auf die Krankheiten des Nervensystems mit 10,9 pCt, vorzugsweise in den Zuchthäusern wegen des unter den männlichen Gefangenen häufig vorgekommenen Schlagflusses. Hieran reiht sich die Sterblichkeit an den Krankheiten der Athmungsorgane mit 8,5 pCt., speziell mit 12,3 pCt. unter den Insassen der Zuchthäuser. Alsdann folgt die Sterblichkeit an den Krankheiten des Gefässsystems mit 8,3 pCt., der Harnorgane mit 7,4 pCt., der Blutmischung mit 6,2 pCt. und der epi- und endemischen Krankheiten mit 5,2 pCt.

2) Erkrankte und Gestorbene nach den wichtigsten Krankheits-Arten. Die am häufigsten vorgekommenen Krankheiten waren die mit und ohne Fieber verlaufenden Magenkatarrhe mit 21 pCt. sämmtlicher Krankheiten und die Magendarmkatarrhe und Diarrhöen mit fast 10 pCt. aller Krankheiten. Beide Krankheitsformen zusammen betragen über 30 pCt. sämmtlicher Kranken. Im Zuchthause Kaisklein betragen die Magendarm-Affektionen wenigstens 50 pCt. sämmtlicher Krankheiten und gehen nicht selten in Typhus und Ruhr über. Die Bronchialkatarrhe folgen mit 7,7 pCt. sämmtlicher Kranken und sind in den Polizeianstalten am häufigsten. In dritter Reihe waltet die Lungentuberkulose mit 5,6 pCt. in den Zuchthäusern nur bei den Männern vor. In vierter Reihe steht die Krätze mit 5,2 pCt. vorzugsweise in den Gefangenanstalten.

Die höchste Sterblichkeit fällt auf den Schlagfluss, durchschnittlich mit 56,5 pCt., mit 58,3 pCt. in Zuchthäusern und mit 80,0 bei den Weibern. An Meningitis und Encephalitis starben 53,8 pCt., speziell in den Polizeianstalten 83,3 pCt. Die Sterblichkeit an Altersschwäche betrug 30,2 pCt., an allgemeiner Wassersucht 22,7 pCt., an Typhus 21,7 pCt., an Lungentuberkulose 19,8 pCt. Letztere Krankheit verlief beim weiblichen Geschlecht noch ungünstiger, als beim männlichen. An Pneumonie starben 16,5 pCt., in den Polizeianstalten 18,4 pCt. (Aerztliches Intelligenzblatt Nr. 28. 1871)

Ueber die Verbreitung der wichtigsten Socialkrankeiten im Regierungsbezirk Merseburg, nämlich des Armen-, Verbrecher-, Vagabunden- und Ziehkinder-Wesens hat Geheimrath Dr. Koch statistische Mittheilungen gemacht. Wir erwähnen hier nur einige Punkte. Was die unehelichen Geburten betrifft, so kommen dieselben im Allgemeinen häufiger in den Städten, als auf dem Lande vor. Nur einzelne Kreise machen eine Ausnahme.

So beträgt im Kreise Torgau der Procentsatz in den Städten 15,40, auf dem Lande 17,01, im Kreise Zeitz in den Städten

14,82, auf dem Lande 15,31. In dem siebenjährigen Durchschnitt (1858—64) war das Sterblichkeitsverhältniss unter den ehelichen Kindern im Kreise Delitzsch am bedeutendsten und betrug 25,81 pCt., am geringsten im Mansfelder Gebirgskreise mit 16,09 pCt.; durchschnittlich betrug die Sterblichkeit in den Städten 22,90 pCt., auf dem Lande 19,78. Die geringste Ziffer bietet auf dem Lande der Mansfelder Gebirgskreis dar, nämlich 13,41 pCt., während der Landkreis Merseburg am höchsten mit 20,04 pCt. steht.

Worin die zum Theil bedeutenden Unterschiede der Sterblichkeit in den verschiedenen Kreisen beruhen, insbesondere wie es zugeht, dass die Kreise mit der höchsten Sterblichkeit in den Städten Delitzsch (25,81 pCt.), Naumburg (22,8 pCt.) und Liebenwerda (21,24), in den Landkreisen eine sehr mässige Sterblichkeit (16,44 u. 15,74 pCt.) aufweisen, obwohl Epidemien sich nicht auf die Städte zu beschränken pflegen, darüber lassen sich nach Koch's Ansicht zur Zeit auch nicht einmal Vermuthungen aufstellen.

Das Mehr der Sterblichkeit unter den unehelichen Kindern bezieht er auf die mit dem Ziehkinderwesen verbundenen besondern Schädlichkeiten.

Den höchsten Procentsatz bieten die Städte Halle (60,40 pCt.), Torgau (40,47 pCt.) und Naumburg (20,34 pCt.), den geringsten die Städte im Mansfelder Gebirgskreise (20,90 pCt.) und Kreise Sangerhausen (20,75 pCt.) dar. Was das Land betrifft, so findet sich im Landkreise Torgau der höchste (33,03 pCt.) und im Kreise Sangerhausen der niedrigste Procentsatz (19,95 pCt.). Die Kreise Sangerhausen, Mansf. Gebirgskreis, Schweinitz und Mansf. Seekreis bieten die geringste Sterblichkeit der unehelichen Kinder in Stadt und Land dar, welche in manchen Jahren sogar die der ehelichen nicht erreicht. Rücksichtlich der drei ersten Kreise ist ein wesentliches Moment bekannt, dass nämlich die Kinder mit geringer Ausnahme bei Verwandten untergebracht werden, die in Folge der gebirgigen Beschaffenheit des Landes in der Regel im Besitz von Ziegen sind, mit deren Milch die Kinder ernährt werden; eine Bestätigung der ärztlichen Erfahrung im Grossen, dass bei dem künstlichen Auffüttern der Kinder die Milch von Ziegen, welche beim Fressen niemals die Mässigkeit überschreiten, viel günstigere Erfolge erzielt werden, als mit der Milch von gefrässigen Kühen, zumal während der Kleefütterung, welche bei den Kindern leicht gefährliche Durchfälle erzeugt.

Bezüglich der Quelle der Verbrechen gelangt K. zu dem Schluss, dass die ausserordentliche Theuerung der Nahrungsmittel zwar den nächsten Anreiz zu Verbrechen gegen das Eigenthum abgeben, dass dieser aber wie die Theuerung selbst einen

Uebergang hat, während Gerichtsgefängnisse und Strafanstalten Jahr aus Jahr ein mit Verbrechern gefüllt sind, bei denen mindestens in der grossen Mehrzahl andere Beweggründe wirksam gewesen sein müssen.

(Separatabdruck aus R. Hildebrand's Jahrbüchern für Nationalökonomie und Statistik. Bd. XV. Heft 5 u. 6.)

Zur Uebertragung der Syphilis durch die Vaccination hat Dr. Heinrich Köbner Beiträge geliefert. Die Lehre von der Uebertragbarkeit der Syphilis durch die Vaccination hat bekanntlich sehr viele Diskussionen hervorgerufen. Seit 1860 ist Viennois (Archiv. génér. de méd. Juni, Juli, Sept.) unermüdlich in der Erläuterung dieser Lehre. Die Gegner derselben berufen sich einestheils auf diagnostische Irrthümer und anderntheils auf blosse Coincidenz von Syphilis bei Vaccinirten.

K. erörtert genauer die abnormen Vorkommnisse nach der Vaccination überhaupt und berücksichtigt ausser den Entzündungen an den Impfstellen selbst und an den von den Impfstellen ausstrahlenden Lymphgefässen vorzüglich die spezifisch virulenten Anomalien. Die Entstehung von Pocken (Nebenpocken, Vaccinolae) wird theils auf eine gelegentliche lokale Ueberimpfung (Auto-Inoculation) der Vaccine aus den Efflorescenzen an den Armen auf schon vorher bestehende juckende Hautentzündungen und Excoriationen an andern Körpertheilen, theils auf das zufällige Zusammentreffen einer wirklichen Blatternform mit den noch in Blüthe stehenden Schutzpocken zurückgeführt. Nach Abzug dieser Anomalien und Complikationen der Kuhpocken existiren nun zahlreiche Beobachtungen von constitutioneller Syphilis, welche in unmittelbarem Anschluss an die Vaccination aufgetreten ist. Bezüglich der Reihenfolge und der Zeit des Auftretens der Syphilis-Symptome nach der Vaccination verhalten sich die meisten Fälle verschieden. Viennois hat dieselben mit Omodei (1823) in 2 Klassen eingetheilt. Zur 1. Klasse gehören die Kinder, bei welchen schon während der Entwicklung der Vaccinepusteln oder kurz nach dem Eintrocknen derselben, also zwischen dem 4. und 21. Tage nach der Vaccination die allgemeine Syphilis in Gestalt von maculösen, papulösen oder pustulösen Syphiliden auftrat, während die Vaccine selbst normal verläuft. Diese Individuen sind für hereditär-syphilitisch zu halten.

Hieraus folgert K. die wichtige Lehre, dass man am normalen Aussehen der Vaccinepocken am 7. oder 8. Tage niemals die Gesundheit des Stammimpflings erkennen kann; ein solcher sei vielmehr jedesmal am ganzen Körper mit besonderer Rücksicht auf die Prädilektionsstellen der Syphilis zu untersuchen.

Die Erfahrung hat ergeben, dass die absolute Latenz der Syphilis solcher Impflinge am Tage der Vaccination, wie sie nur durch sorgfältige Untersuchung des ganzen Körpers behauptet werden kann, bisher nur in äusserst spärlichen Fällen festgestellt worden ist.

Zur 2. Klasse gehören die Fälle, in welchen an den Impfstellen selbst als erstes Zeichen stattgefundener Syphilisinfection Geschwüre entstanden, welche meistens als indurirte, sehr langsam heilende und mit Hinterlassung harter, zum Aufbrechen und zu saniöser Eiterung tendirender Narben beschrieben werden. In der 7. bis 8. Woche nach der Vaccination traten alsdann allgemeine, constitutionell syphilitische Symptome auf. Eine Kritik aller als Syphilis vaccinata aufgeführten Beobachtungen haben Bohn und Millie (Schmidt's Jahrb. 1863, p. 96—109), sowie Auspitz (Lehre vom syph. Contag. Wien 1866. p. 213 etc.) geliefert.

Als Schlussurtheil ergibt sich, dass die Thatsache der Transmission der Syphilis durch die Vaccination nur aus der grossen Zahl, der Gleichzeitigkeit und der gleichartigen Entwicklung der als Syphilis erwiesenen Erkrankungen nach der Vaccination erhärtet ist.

Nur wenige Facta enthalten über die Impfquelle und zum Theil über sämmtliche Abgeimpfte Details, welche für die Ueberzeugung in der Hauptsache auch den Skeptikern in der französischen Akademie (Debatten aus den Jahren 1865 u. 1869) genügt haben.

Auch Köbner hatte Gelegenheit, die grosse Schwierigkeit des Nachweises aller in Betracht kommenden Faktoren bei 2 Fällen kennen zu lernen, welche er auf preussischem Boden beobachtet hat. Trotz der Unmöglichkeit, den Gesundheitszustand der Stammimpflinge vor und zur Zeit der Vaccination, so wie der mit diesen Kranken gleichzeitig abgeimpften Personen nach derselben exakt festzustellen, hält er diese Fälle doch um so mehr für mittheilungswerth, als der 2. Fall einen Militär-Arzt betraf, welcher vom Tage der Revaccination an bis über den Ausbruch der constitutionellen Syphilis hinweg eine sorgfältige ärztliche Controle führte, während der 2. Fall zwar erst in den ersten 6 Wochen nach der Vaccination ärztlich behandelt wurde, jedoch wegen der nach 1 Jahre gemachten Sektion — der ersten bei Syphilis vaccinata — eine besondere Beachtung verdient.

Unzweifelhaft war es, dass es sich im 1. Falle um eine Syphilisinoculation am Arme handelte; aber bezüglich des Herkommens und des Vehikels der Infektion blieb alle Nachforschung vergeblich.

Im 2. Falle starb das 2jährige mit Syphilis cutanea pustulosa et ulcerosa universalis behaftete Kind an käsiger Infiltration aller Lymphdrüsen des Körpers und Tuberculosis

miliaris acuta. Hier war wenigstens mit annähernder Gewissheit sowohl eine nach der Vaccination acquirirte, als auch eine hereditäre Syphilis auszuschliessen.

Um das scheinbar paradoxe Faktum, dass unter einer grössern oder kleinern Anzahl von Personen, welche von derselben Impfquelle, mit derselben Lanzette vaccinirt worden, nicht alle syphilitisch wurden, aufzuklären, erörtert K. ausführlich die Frage, wie und durch welches Medium man sich die Uebertragung der Syphilis bei der Vaccination zu denken habe. Viennois stellte die Hypothese auf, dass die Syphilis nie mittels der Vaccine eines syphilitischen Vaccineträgers, sondern stets nur mittels seines Blutes, welches unvorsichtigerweise gleichzeitig mit der Vaccine und an derselben Stelle eingeimpft worden sei, übertragen werden könne. Die Vaccine entwickle sich zuerst, da sie ein viel kürzeres Incubationsstadium habe, als die constitutionelle Syphilis, und habe Zeit, beinah abzulaufen, ehe die Syphilis sich zu localisiren beginne.

Gamberini vermuthet ein am Grunde der Vaccinepusteln eines Syphilitischen vorhandenes, von reiner Vaccinelymphe bedecktes Geschwür als Ursache der Syphilis vaccinata.

Die Experimentalimpfungen mit blossem Blute constitutionell Syphilitischer auf Gesunde haben ergeben, dass unter 23 Blutinoculationen nur 6 positive Resultate hatten. Aus den statistischen Erhebungen ergibt sich dagegen, dass von 324 vom ersten Stammimpfling Geimpften 222 inficirt wurden. 61 blieben gesund und 41 wurden nicht wieder gesehen. Hierbei fällt der auffallende Contrast gegenüber dem erwähnten Zahlenverhältnisse der experimentell durch blosses Blut constitutionell Syphilitischer Inficirten auf.

Bezüglich der Fragen, 1) ob es sich in allen Fällen um eine doppelte Contagion mit Syphilis und Vaccine gehandelt habe, und 2) ob die für alle Fälle als nothwendig erklärte Abkürzung der Incubation der Vaccinesyphilis gegenüber einer anderweitig acquirirten Syphilis constatirt sei, betrachtet Köbner ad 1) die bisherigen Beobachtungen von Syphilis vaccinata a) im Vergleich zu einander und findet, dass sie in solche, wo sowohl Vaccine als Syphilis übertragen worden, und in blosse Syphilisübertragungen zerfallen.

So hat Pacchiotti die kränksten 5 Kinder unter den 46 syphilitisch gewordenen nach der Vaccination erfolglos revaccinirt, und zwar mit Lymphe, welche sich bei anderen Personen wirksam zeigte. Dahingegen sind von Köbner's inficirten Kindern 6 revaccinirt worden, wovon sich bei 4 vollständige Vaccinepusteln entwickelten. Bei 2 ähnelten jedoch die Revaccinationspusteln vielmehr der Variolois. Selbst Viennois gibt zu, dass jene 4 gar nicht mit Vaccine (sondern nach seiner An-

sicht mit Blut) geimpft worden seien, während bei diesen 2 die Revaccinationsbläschen ebenso verliefen, wie nach einer gelungenen ersten Vaccination. Betrachtet man b) auch noch die örtlichen Resultate auf den Armen der Beschuldigten, so fällt auch in dieser Beziehung das ungleiche Verhalten der Vaccinationsstiche theils in verschiedenen Fällen, theils auch an den Impfstellen eines und desselben Individuums auf. Für die alleinige Syphilisübertragung sprechen die Fälle, in welchen sich gar keine Vaccinepusteln entwickelten; die Vaccine schien zu abortiren. Bisweilen bildete sich ein rother Knoten, welcher in eine braune Schuppe überging und nach 4 Monaten Zeichen der constitutionellen Syphilis zur Folge hatte. Oder die Vaccinebläschen füllten sich normal, trockneten am 8.—10. Tage ein und gingen alsdann oder nach dem Abtrocknen der Borke, bisweilen sogar erst nach vollständiger Vernarbung in syphilitische Ulcera oder Infiltrate über. Die indurirten Schanker entstanden aber nicht an allen Impfstellen. An andern Stellen können sich gleichzeitig normal verlaufende Vaccinepocken entwickeln.

Dieses für die Theorie und Praxis gleich wichtige Moment der Ungleichwerthigkeit der auf den Armen eines und desselben Impflings aufschiessenden Impfefflorescenzen liefert nach Köbner den Beweis, dass das Syphilisgift nicht in der in allen diesen Fällen am 8. Tage eingeimpften Vaccine der syphilitischen Stammimpflinge enthalten sein kann, sondern dass die Einimpfung desselben direkt von einem andern syphilitischen Stoffe getragen sein muss. Gerade diese Beobachtungen gäben auch den Schlüssel ab für die Deutung derjenigen seltenern Fälle, in welchen sämmtliche, anfänglich als Vaccine erscheinende Impfefflorescenzen sich in syphilitische Geschwüre verwandelten.

ad 2) Was die Dauer der Incubation der Syphilis betrifft, so ist der Ausbruch der allgemeinen Syphilis meistens nicht unter 2 Monaten nach der Vaccination, bisweilen sogar zwischen der 10., 12. ja 16. Woche nach derselben constatirt.

Das Auftreten von Syphilisinfiltraten an den Impfstichen ist zwischen dem 15. und 20. Tage oder gar nach dem Abfallen der Borke, je nachdem bereits eine anscheinend fertige Narbe gebildet war, gesehen worden. Wo die Vaccine nicht haftete, sondern eine rein syphilitische Inoculation zu diagnosticiren war, begann die Entwicklung des syphilitischen Primäraffektes ungefähr in der 2. Woche. In andern ausschliesslich syphilitischen, durch die Vaccinationslanzette vermittelten Impfungen währte es ganz wie bei der Mehrzahl der Experimente mit secundär syphilitischen Produkten oder bei einigen wirklich mit Syphilis und Vaccine Inoculirten etwa 4 Wochen.

Es findet sich somit thatsächlich überhaupt keine abgekürzte

Incubationsfrist für die allgemeine Infektion der Geimpften im Vergleich mit jeder anderweitig acquirirten oder inoculirten Syphilis.

Aus den vorliegenden Thatsachen gelangt K. zu dem Schluss, dass 1) wirkliche Vaccinepusteln neben einer oder mehreren syphilitischen Efflorescenzen an den Armen vorkommen. Es könnten deshalb beide Contagien gesondert auf eine zweite Reihe von Impflingen übertragen werden, oder beide Krankheiten entwickelten sich, wenn sowohl aus den Vaccinepocken, als auch vom Syphilisinfiltrat geimpft worden sei. 2) Kann ein mechanisches Gemenge von Vaccine und syphilitischem Gewebe oder Secret auf die vom ersten Stammimpfling Geimpften übertragen werden und zwar a) von Vaccine und Bestandtheilen eines gelegentlich am Grunde der Vaccinepustel vorhandenen Lokalaffektes; b) durch ein Gemenge von Vaccine und Blut von einem (ersten) Stammimpfling, wofür eine Beobachtung von Sebastian spreche.

Köbner geräth, nachdem er die Bluthypothese bekämpft hat, hier in einen Widerspruch, welchen er übrigens selbst gesteht; ein Beweis, dass die ganze Angelegenheit noch der weitern Aufklärung und Untersuchung bedarf.

Als praktische Regeln bezüglich der Prophylaxis stellt K. folgende auf:

1) Der Schwerpunkt aller Vorsichtsmassregeln liegt in der Auswahl der Stammimpflinge. Solche dürfen wegen etwaiger congenitaler oder von der Amme übertragener Syphilis am besten nicht unter 1 Jahr alt sein und nur aus den dem Impfarzt hygienisch bekannten Familien gewählt werden.

2) Uneheliche Kinder sind als Impfquellen zu meiden.

3) Am normalen Aussehen der Vaccinepocken am 7. oder 8. Tage soll man niemals die Gesundheit des Stammimpflings erkennen wollen. Der ganze Körper desselben muss vorher untersucht werden

4) Blut- oder eiterhaltige Vaccine oder verspätet entwickelte Impfpusteln sind zu meiden.

5) Ueber 10 Jahre alte Kinder müssten — was Allem vorzuziehen sei — mit der wirksamern Retrovaccinelymphe vorgeimpft und zum Abimpfen benutzt werden. (??)

Die öffentliche Vaccination und Revaccination, wie sie jetzt von Arm zu Arm geschehe, biete keine Garantie gegen die Mitverimpfung von Syphilis.*) Der Staat sei verpflichtet, als Correlat zu dem zum Gesetz zu erhebenden heilsamen Impfzwang einerseits für eine beständige Regeneration der Lymphe, andererseits für ein ausreichendes Personal wissen-

*) Die Glycerinlymphe macht das Impfen von Arm zu Arm unnöthig. Anm. d. Red.

schaftlich geprüfter Impfärzte einzustehen, keineswegs aber die ärztliche Gewerbefreiheit auf diesem Gebiete zu versuchen. (Separatabdruck aus dem Archiv für Dermatologie und Syphilis. 1871. II. Heft. Prag 1871.)

In „Lancet, Nr. 11, Vol. II. Juni 1871." werden die Fälle von Hutchinson und Waren Tay ausführlich besprochen. Es wird auf die Unsicherheit der Diagnose und die unzureichenden Beweise für eine wirklich vorhandene Syphilis hingewiesen. Auch die von einigen Mitgliedern der Königl. medizinisch-chirurg. Gesellschaft unternommene Untersuchung habe die Sache nicht gefördert.

Es sei unzulässig, Jemanden auf Grund der einfachen Thatsache, dass er eine verhärtete Wunde am Arm hat, die sich nach der Heilung wieder öffnet, für syphilitisch zu erklären. Dies sei ein Ereigniss, welches nicht so selten vorkomme, aber von den Anhängern der animalen Vaccination zu ihrem Vortheil ausgebeutet werde. Uebrigens habe Trotter, Assistenz-Wundarzt bei der Coldstream-Garde eine Reihe von Fällen beobachtet, in welchen nach der animalen Vaccination auf dem Arm sich Wunden entwickelt hätten, die dem Schanker sehr ähnlich gewesen wären.

Aber selbst angenommen, die Thatsache von der Uebertragung der Syphilis durch die Vaccination wäre bewiesen, so würde die Gefahr doch nur eine sehr geringe sein, wenn man die gehörige Aufmerksamkeit bei der Impfung beobachte. Es existire noch nicht der geringste Beweis, dass Vaccinesyphilis jemals inficirt habe. Nach den stattgehabten Discussionen würden aber die Aerzte hoffentlich noch vorsichtiger in der Beobachtung der alten, wohl begründeten Regel sein, niemals Lymphe anzuwenden, welche nur das kleinste Partikelchen von Blut oder irgend einen anderen fremden Gegenstand enthielte. Alle Aerzte müssten sich stets für verpflichtet erachten, niemals Lymphe von einem Kinde zu nehmen, welches entweder selbst oder dessen Familie ungesund ist.

Im Juli-Heft berichtet die „Lancet" weiter über die Fälle von Hutchinson und gesteht, dass 3 Fälle die unzweideutigen Beweise einer constitutionellen Syphilis dargeboten hätten und kein Grund vorhanden wäre, daran zu zweifeln, dass die Krankheit durch die Vaccination übertragen worden. Ueber die Art und Weise der geschehenen Impfung und über die Beschaffenheit des eingeimpften Stoffes, ob Lymphe, Blut oder Beides genommen worden, konnte man nichts Zuverlässiges erfahren. Der Impfling, ein 7 Monate alter Knabe, war am 13. Februar zum Weiterimpfen benutzt worden. Das Kind hat einen grossen, hydrocephalischen Kopf, dessen Fontanellen grösser als gewöhnlich sind, ein blasses, zartes Aussehen und einen herpetischen Aus-

schlag auf der Stirn. Es athmete mit Mühe durch die Nase und war am Zahnen. Am After bemerkte man eine kleine weisse Narbe, welche von einer Verschwärung herzurühren schien. Die Drüsen in beiden Leistengegenden waren vergrössert. Auf dem rechten Arm bemerkte man 5 Vaccinations-Narben.

Die Mutter des Kindes sah gesund aus und will niemals krank gewesen sein. Sie hat ihr Kind aber gelegentlich ihrer Wirthin und deren Kindern zur Pflege übergeben. Diese und eins ihrer Kinder sind krank gewesen; die Natur ihres Leidens blieb jedoch unbekannt.

Der Vater des Impflings, ein blasser, aber gesunder Kunstschreiner, will nie syphilitisch gewesen sein. Man fand bei ihm jedoch in der linken Leistengegend vergrösserte Drüsen und eine oberflächliche weisse Narbe an der innern Seite der Wange, dem linken Backzahn gegenüber.

In der medizinisch-chirurgischen Gesellschaft zu Boston sprach man sich ebenfalls für die Ansicht aus, dass nur das der Lymphe beigemischte Blut die Syphilis mitzutheilen vermöge. (The Boston Med. and Surg. Journ. June 1, 1871, p. 474.)

Auch in Deutschland neigt man sich der Ansicht hin, dass blutige Lymphe gefährlicher als reine ist.

Dr. Mair in Ansbach (Aerztl. Intellig.-Blatt Nr. 27, 1871) sagt: Alte Praktiker sträuben sich gegen die Annahme einer Uebertragung von Syphilis, weil Vaccine-Gift ein spezifisches, unter allen Umständen sich gleich bleibendes Gift ist und die Vereinigung eines spezifischen Giftes mit einem andern, ebenfalls spezifischen — Scrofel- oder Syphilis-Gift — dem Begriffe eines spezifischen Giftes widerstreitet. Doch wird auch von ihnen angerathen, die Lymphe möglichst rein, d. h. unblutig abzunehmen, weil durch das Blut allerdings eine Uebertragung stattfinden könne.

Kussmaul sagt in seinen vortrefflichen „Zwanzig Briefen über Menschenpocken- und Kuhpocken-Impfung", dass auf mindestens 100—120 Millionen Impfungen, die in den verschiedensten Ländern ausgeführt wurden, nur 25—26 Syphilisverimpfungen mit Gewissheit oder mit mehr oder weniger Wahrscheinlichkeit constatirt worden sind. Mag dieser schlimme Zufall sich auch noch öfter ereignet haben, so darf man immerhin behaupten, dass die Zahl der durch Vaccination syphilitisch Angesteckten gegenüber der Gesammtbevölkerung eine verschwindend kleine gewesen ist.

Sind die syphilitischen Zufälle wirklich Folge der Vaccination, so treten sie bald nach der Impfung in einer so auffälligen Weise hervor, dass man über ihre Natur und ihren Zusammenhang mit der Impfung nicht lange in Zweifel sein kann. Die Impfstellen verwandeln sich nämlich in charakteristische Geschwüre; es zeigen sich Hautausschläge, Hautentzündungen etc.

Aber selbst beim Abimpfen von syphilitischen Personen wird durchaus nicht immer Syphilis verimpft, sondern es entwickelt sich in der Regel nur Vaccine.

Dr. Delzenne in Paris impfte sich absichtlich zweimal von Blut reine Vaccine von Syphilitischen ein und bekam nur eine Vaccinepustel. Aehnliche Resultate gewann er bei vielen andern Personen, die sich zu solchen gefährlichen Versuchen hergaben (Virchow's Jahresber. 1868. 2. Bd. S. 572).

Auch Kussmaul hält desshalb die blutige Lymphe für weit gefährlicher, als reine. (l. c. S. 101.)

Nach den von Felix in Bukarest gemachten Erfahrungen (Deutsche Vierteljahrsschrift für öffentliche Gesundheitspflege. 3. Bd. I. Heft. S. 15) kam die Uebertragung der Syphilis durch den Impfakt nicht vor. Man hütete sich nämlich, beim Oeffnen der Pusteln behufs Abnahme der Lymphe gleichzeitig Blut zu entnehmen und auf das andere Kind zu übertragen. Man untersuchte die Kinder, von denen abgeimpft wurde, mit besonderer Genauigkeit am After, an den Geschlechtstheilen, in der Mundhöhle und im Halse und nahm nur von mehr als sieben Monate alten Kindern Impfstoff zur Weiterimpfung ab, von der Erfahrung ausgehend, dass die Symptome der angeborenen Syphilis sich selten später als im fünften Monate des extrauterinen Lebens äussere.

John Simon (eod. loc. S. 105—110) beruft sich auf tausend und abermal tausend Fälle von Vaccination und Revaccination, auf die negativen Zeugnisse von Chomel, Moreau, Rayer, Ricord, Rostan, Velpeau, Hebra, Oppolzer und Sigmund und gelangt zu dem Resultate, dass entweder die Kuhpocken-Impfung — sofern sie wirklich Kuhpocken-Impfung ist — nicht das Mittel zur Verbreitung einer andern Krankheit sein könne, oder aber die Impfärzte seien überall in dieser Beziehung so sorgsam, dass dadurch jede Gefahr ausgeschlossen werde.

Die Nachtheile der animalen Vaccination sucht er in dem so häufigen Misslingen derselben. Auch die geschicktesten Aerzte hätten grosse Schwierigkeit, die Impfung von Kalb zu Kalb stetig fortzuführen. Das Verhältniss des Misslingens bei der animalen Vaccination sei 20mal grösser, als beim gewöhnlichen Impfen von Arm zu Arm. Auch verderbe die vom Kalb genommene Lymphe im Vergleich zur gewöhnlichen Kuhpockenlymphe beim Aufbewahren leicht und sei namentlich in Glasröhren aufbewahrt so unzuverlässig, dass das Impfinstitut in Rotterdam zur Versendung von Lymphe nur noch die den Menschen entnommene zu versenden pflege.

Kreisphysikus Dr. Werner in Sangerhausen spricht sich auf Grund einer 20jährigen Erfahrung dahin aus, dass die Vaccine rein spezifisch sei, d. h. dass das in der Vaccinationsblase ge-

bildete lymphatische Exsudat, mag es einem noch so kranken Körper entstammen, aufgegangen sei in dem Spezifischen der Vaccinezelle, ebenso wie syphilitische Exsudate, mögen sie auf scrofulösen oder sonst wie kranken Körpern haften, immer nur die Syphilis, nicht aber die andere Krankheit des Körpers übertragen. Es sei daher für die Weiterbenutzung der Lymphe ganz gleichgültig, ob der Träger im Uebrigen scrofulös, syphilitisch oder sonst wie siech sei. Mit der Abimpfung aus normal entwickelten Vaccinationsblasen würden daher nie anderweitige Krankheiten übergeimpft, vorausgesetzt, dass durch das Anstechen der Blase nicht neben der klaren Lymphe Blut mit austrete. Er habe es sich beim Impfgeschäft seit langen Jahren zum Grundsatz gemacht, blutgestreifte Lymphe auch von als gesund geltenden Kindern nie zu benutzen, sondern lieber eine neue Blase mit grösserer Vorsicht anzustechen. Mit Recht spricht er sich gegen den Vorschlag derjenigen aus, welche revaccinirte Kinder von 10—11 Jahren zum Abimpfen benutzen, weil bei diesen der Gesundheitszustand leichter constatirt werden könne, als bei Kindern im ersten Lebensjahre, in denen so mancher Krankheitskeim schlummern könne. (Berl. Klinische Wochenschrift Nr. 34, 1871.)

Die obligatorische Vaccination in England ist durch den Vaccinations-Akt von 1867 (30. u. 31. Vict. c. 84. s. 31) geregelt. Derselbe schreibt vor, dass auf eine Anzeige an einen Friedensrichter durch einen angestellten Beamten, dass irgend ein Kind unter 14 Jahren noch nicht mit Erfolg geimpft worden, und dass die Aufforderung an die Eltern oder den Vormund des Kindes, die Impfung zu bewerkstelligen, nicht beobachtet worden, „der Richter, die Eltern oder der Vormund vorladen kann, mit dem Kinde zu einer gewissen Zeit und an einem gewissen Ort zu erscheinen, und sollte der Richter beim Erscheinen nach einer Untersuchung, wie er sie für gut erachtet, finden, dass das Kind noch nicht geimpft worden ist und auch noch nicht die Pocken gehabt hat, so kann er, wenn es ihm beliebt, unter seiner eignen Hand und seinem Siegel eine Ordre erlassen, welche vorschreibt, dass ein solches Kind in einer gewissen Zeit geimpft werde“, und es besteht eine Strafe auf die Nichtbefolgung dieser Vorschriften.

In einem gewissen Falle verweigerte Jemand, sein Kind vorzuführen. Der betreffende Magistrat nahm als durch Zeugen erwiesen an, dass das fragliche Kind ein Jahr und elf Monate alt und noch nicht geimpft war, auch die Pocken noch nicht gehabt hatte; er glaubte aber keine Machtvollkommenheit zu haben, eine Ordre für die Impfung zu erlassen, da der Beklagte ohne das Kind erschienen sei. Er legte desshalb diesen Fall dem

Gerichtshofe zur Entscheidung vor. Derselbe entschied, dass die Vorführung des Kindes keine Bedingung sei, welche dem Erlass der Ordre vorhergehen müsse. „Es mag sehr rathsam sein", sagte der Richter, „dass das Kind gebracht wird, aber wenn die Eltern dasselbe nicht bringen wollen, so kann ihre Widerspenstigkeit die Ausführung des Parlamentsakts nicht behindern." Der Fall wurde demgemäss dem Magistrat zur Ausführung der Ordre remittirt. (Med. Times and Gazette. Vol. 1. 1871. No. 1095.)

Untersuchung des Wassers mittels des elektrischen Lichtes. John Tyndall hat das Trinkwasser einer neuen Untersuchungsweise unterworfen, welche derselbe an eine Vorlesung über Lichtzerstreuung anknüpfte. Tyndall ist bekanntlich ein ausgezeichneter Physiker und sein Werk über Wärme ist neuerdings von Helmholtz in deutscher Ausgabe herausgegeben worden.

Fällt ein Lichtstrahl in ein dunkles Zimmer, sagt Tyndall in dem gedachten Vortrage, so erkennen wir deutlich die Bahn des Lichts an den sogenannten Sonnenstäubchen, die in mehr oder weniger grosser Menge in der Luft vertheilt sind und nie ganz fehlen. Jedes einzelne Staubpartikelchen reflectirt Licht in unser Auge; wir sehen also den Staub in der Luft, aber nicht die Luft selbst. Wäre diese vollkommen frei von feinen festen Theilchen, so könnten wir auch den Lichtstrahl nicht sehen. Ob dieser aber von der Sonne oder von einer elektrischen Lampe ausgeht, ist schliesslich einerlei; im letzteren Falle sind wir jedenfalls insofern im Vortheil, als wir auch unabhängig von der Sonne experimentiren können. Diese Thatsache hat nun Tyndall auf die Ermittelung der Reinheit des Wassers angewendet.

Das absolut reine Wasser wird so wenig wie die absolut reine Luft das Licht zerstreuen können; dieses geht hindurch und wird dabei wie von jeder anderen Flüssigkeit verschluckt, absorbirt.

Bei den verschiedenen Flüssigkeiten ist auch die Absorptionsfähigkeit verschieden gross und wächst diese mit der Flüssigkeitsschicht. Um dies zu beweisen, warf Tyndall mit der elektrischen Lampe ein Farbenspektrum an die Wand und brachte dann zwischen diese und das Prisma eine Glaszelle mit Lösung von Kupfervitriol, dann zwei und so steigend, bis nach und nach alle Theile des Spektrums verschwunden waren durch Absorption der einzelnen Farbstrahlen. Dieselbe Erscheinung wurde in derselben Weise mit einer Lösung von übermangansaurem Kali gezeigt.

Wie aber hier gefärbte Salzlösungen das Licht absorbiren, so auch das Seewasser, überhaupt jedes Wasser. Trifft ein Bündel Sonnenlicht das Meer, so werden schon auf der Oberfläche des Wassers die Wärmestrahlen absorbirt; dann folgen in

der obersten Schicht die rothen Strahlen, die verschluckt werden, erst in tiefern die grünen und zuletzt die blauen. Enthält nun das Wasser zugleich kleine feste Partikelchen, so werden diese die grünen Strahlen reflectiren und das Wasser erscheint uns grün. Wer hätte noch nicht Gelegenheit gehabt, auf dem Meere, auf Flüssen oder Seen vom Bord eines Schiffes diese grüne Farbe des Wassers zu beobachten? Fehlen aber die festen Bestandtheile, so setzen die grünen Strahlen ihren Weg fort, bis sie ganz absorbirt und ausgelöscht sind. Wasser von grosser Tiefe und absoluter Reinheit müsste demnach ganz schwarz und wie eine See von Tinte erscheinen und würde kein Licht reflectiren ausser einem Schimmer an der Oberfläche. Wird eine silberne Tafelplatte an einem Seil ins Meer gelassen, so erscheint sie stets grün. Derselben Untersuchungsweise unterwarf nun Tyndall das Londoner Trinkwasser. Auch hier liess er während der Vorlesung den Strahl der elektrischen Lampe nach und nach durch 9 Flaschen mit Londoner Wasser fallen. Je deutlicher die Bahn darin erkennbar war, um so grösser musste auch die Menge der darin enthaltenen festen Theile sein, welche das Licht zerstreuen. Am schlechtesten und unreinsten zeigte sich das Wasser der Lambethgesellschaft, am reinsten das der Kentgesellschaft; ihm an Reinheit zunächst stand das Wasser der West-Mittelessex-Gesellschaft und unter den übrigen war die Wahl schwer, welches am unreinsten sei. Aber auf diese Weise werden ja nur die festen Verunreinigungen nachgewiesen, unsichtbar bleiben die ausserdem massenhaft darin vorkommenden gelösten Verunreinigungen. Wie schwer es aber ist, die im Wasser suspendirten festen Theilchen durch mechanische Mittel zu beseitigen, zeigten Tyndall's Versuche mit destillirtem und filtrirtem Wasser. Alle diese waren, wenn man sie mit Londoner Wasser verglich, sehr klar, aber in allen war trotzdem der Strahl deutlich sichtbar. Zum Beweis, wie manches natürlich vorkommende Wasser eine bewundernswerthe Reinheit zeigt, liess Tyndall den Lichtstrahl durch eine Flasche mit Wasser aus dem Genfer See fallen und es war derselbe darin nur als schwache blaue Linie zu erkennen.

Dieser Versuch brachte Tyndall auf den practischen Schluss, auf den er hinzielte, auf die Versorgung Londons mit Wasser aus den englischen Kalkformationen. Dieses Wasser ist von der höchsten nur irgend erreichbaren Reinheit. Zwar ist es durch seinen grossen Kalkgehalt so hart, dass es dadurch für den häuslichen Gebrauch unverwendbar ist, aber durch den Clark'schen Process*) könnte es in den Centralwerken vollkommen von koh-

*) Derselbe besteht im Zufügen von Kalkwasser oder einer dünnen Kalkmilch zu dem harten Wasser, Umrühren und Absitzenlassen.

lensaurem Kalk befreit und dann mit gleichmässiger Temperatur frei von organischen Substanzen und darin vertheilten festen Stoffen nach London geleitet werden. Tyndall zeigte den Versuch an einer Flasche so gereinigten Wassers von Canterbury neben einer Flasche von Londoner Wasser, welche er vom Strahl der elektrischen Lampe durchstreichen liess. Der Unterschied war so auffallend wie der etwa zwischen Bergkrystall und Erbsensuppe. (Gaea, Natur u. Leben. 7. Jahrg. 4. Hft. Cöln u. Leipzig, 1871.)

Einen Fall von acutem Rotz beim Menschen hat Dr. Ninaus in Graz mitgetheilt. Am 11. April d. J. wurde eine 40jährige ledige Magd in das Hospital gebracht, welche im 6. Monat schwanger war, während des Transports Wehen bekommen hatte und einige Stunden nach ihrer Ankunft gebar. Die Frucht lebte, starb aber bald. Die Lider beider Augen sind hochgradig angeschwollen wie bei höchst entwickelter Chemose der acuten Blenorrhoe; die des linken Auges können gar nicht, die des rechten nur passiv geöffnet werden. Es zeigt sich hierbei, dass der Bulbus frei und die Bindehaut leicht ödematös ist. Die Anschwellung setzt sich auf den Nasenrücken und die linke Stirnhälfte fort und bildet an dieser Stelle eine über thalergrosse, livide, von zerstreuten schwärzlichen, hanfkorn- bis kleinerbsengrossen Bläschen besetzte Elevation. An den Schultern, Ellenbogen, Knieen, Handwurzel- und Sprunggelenken sind ähnliche, nuss- bis handtellergrosse livide Anschwellungen der Haut, die sich weniger über das Niveau erheben, als sich in die Tiefe erstrecken, genau abzugrenzen und sehr prall anzufühlen sind. Man kann sie in toto, nicht aber die Haut über ihnen verschieben. Es lässt sich nirgends Fluctuation nachweisen. Patientin empfindet weniger Schmerz bei Berührung derselben, als bei Bewegungen des entsprechenden Gelenks. Die Nasenlöcher sind durch schmutzig braune Borken geschlossen, die Zunge von

---

Die Kalkmilch entzieht dem Wasser die halbgebundene Kohlensäure, bildet damit unlöslichen kohlensauren Kalk und bewirkt zugleich die Ausscheidung des darin gelöst gewesenen kohlensauren Kalks. In England werden auf diese Weise grosse Mengen Wasser für die Technik weich gemacht. Themsewasser, welches ziemlich grosse Mengen Härte gebende Salze, die 24 Grain in der Gallone betragen, enthält, hat man nach diesem Verfahren behandelt, die betreffenden Salze dadurch auf 8 Grain heruntergebracht und gleichzeitig die organische Materie bis auf die Hälfte entfernt. Conf. die chemische Technologie des Wassers von Dr. Bolley. Braunschweig, 1862. S. 59.

Anm. d. Red.

trocknem, die Gaumenbögen von einem schmierigen grauen Beleg besetzt. Temperatur in der Achselhöhle 41°C. Interne lässt sich nichts wesentlich Krankhaftes nachweisen. Puls 108, voll, gleichmässig, Respiration 36. — Die Anamnese ergibt, dass Patientin seit 3 Wochen krank ist. Zuerst hatte sie ausser zeitweiliger Hitze und Kälte heftige Schmerzen im Rücken und in der linken Brustseite, welche nach und nach auf alle Gelenke übergingen. Am 10. Tage zeigten sich die ersten Flecke am Körper und zwar am linken Knie. Die Anschwellung im Gesicht bestand seit 4 Tagen. Es ergab sich ferner, dass das einzige Pferd des Hofes rotzkrank gewesen und am 15. April zu Grunde gegangen sei, obgleich Pat. behauptete, mit dem Pferdedienste nichts zu schaffen gehabt zu haben.

Es wurden säuerliche Getränke aus Chinin gereicht. Am nächsten Tage Zunahme der Anschwellungen und Phlyktänie. Morgens Temperatur 39,6°, Puls 96. Nachts 41°. Morgens 40°, Puls 120. Schweres Athmen. Die Schleimhaut des Rachens und des harten Gaumens von einem dichten, trocknen, pastösen Beleg überzogen, die der Nasenhöhlen geschwellt, dunkel, geröthet. Stimme frei, Husten selten; unterhalb der linken Scapula Schall und Athmen vermindert; die Lochien spärlich, blutig, nicht übelriechend. — Nachmittags Bewusstlosigkeit, stertoröses Athmen, zeitweise Zuckungen durch den ganzen Körper; Puls 150, ungleich, aussetzend. Harn sauer, enthält ziemlich viel Albumin, im Sedimente Urate und rothe Blutkörperchen neben Leucin und Tyrosin. Um 6 Uhr mehrmals krampfartige Anfälle, welche den ganzen Körper betrafen. Um 9½ Uhr Abends Tod. — Section am 21. April. Die linke Hälfte der Stirn, sowie die Lidhaut beider Augen bläulich violett mit theils zusammengeflossenen, theils gruppirten, theils isolirten grösseren und kleineren, mit rothgelbem Eiter gefüllten Pusteln versehen, unter welchen das Korium etwas geschwollen, hyperämirt und in den tiefern Schichten von kleinen Eiterheerden durchsetzt war. Aehnliche Stellen von nur theilweise mit Serum erfüllten Blasen fanden sich an der rechten Schulter; dann zerstreut am übrigen Körper livide Flecke, an denen Blasen und Pusteln noch nicht vollständig entwickelt waren. Das Gesicht und mehrere Stellen der Haut, namentlich der Vorderarm ödematös geschwollen. Hier fanden sich in der Muskulatur ziemlich umfängliche, mit zähem rothgelbem Eiter gefüllte Abscesse. Schleimhaut des Larynx und der Trachea geröthet, von zähem schmutzigem Schleim bedeckt. In der Spitze der linken Lunge einige Schwielen und ein paar erbsengrosse obsolete Tuberkeln. Am rechten Oberlappen ein paar bohnengrosse, dunkelrothe Infarkte innerhalb scharfer Begrenzung; in ihnen und in ihrer Umgebung einige Eiteransammlungen. Im Unterlappen dieser Seite einzelne und in jenem der

linken ziemlich zahlreiche lobuläre Hepatisationen, gleichfalls mit stellenweisen kleinen Abscessen. Im hinteren Umfange des linken Oberlappens ein haselnussgrosser, mit dickem Eiter erfüllter Abscess. Zwischen den vorgenannten Infiltrationen war die Lunge luftarm, hyperämirt, etwas gelockert und ödematös. Die übrige Lunge mässig mit Blut versehen. Im Herzbeutel etwas Serum und im Herzen flüssiges und locker geronnenes Blut. Der Zellstoff an der Spitze des rechten Ventrikels im Umfange einer Haselnuss etwas hyperämirt, derb und gelockert. Die Bicuspidalis sammt ihren Sehnen etwas verdickt, letztere verkürzt. In den Höhlen und grossen Gefässen flüssiges Blut mit derbem und lockerm Gerinnsel. Die Leber um ein Drittel grösser, talghaltig; die Milz weich, blutreich; die Nieren derb. Der Uterus den Umständen gemäss vergrössert, aber nicht erkrankt.

Der Zustand hatte am meisten Aehnlichkeit mit puerperaler Pyämie. Die Schleimhaut der Rachen- und Mundhöhle war im Zustande croupöser Exsudation. Der Nasenausfluss hatte sich nach rückwärts gesenkt und war verschluckt worden. Der Geruch aus Mund und Nase war sehr fötid. Für die akute Rotzkrankheit sprechen besonders das Vorhandensein eines rotzkranken Thieres, die Infectionsmöglichkeit, die peripheren metastatischen Heerde, die Erkrankung der Nasenrachenschleimhaut mit Affection der Weichtheile des Gesichts und die über den Körper zerstreuten Eiterpusteln (Rotzexanthem nach Virchow). (Wiener medizinische Presse. No. 29. 1871.)

Die Lehre der Trichinenkrankheit hat Professor Dr. Zenker zu Erlangen durch sehr wichtige Untersuchungen bereichert. Die Ratten haben bisher bekanntlich in der Trichinenfrage eine wichtige Rolle gespielt. Da sie recht eigentlich als die „Quelle“ der Trichinengefahr bezeichnet worden sind, so hat es Zenker unternommen, diese Rattentheorie auf ihre Stichhaltigkeit zu prüfen. Nach den bisher an den verschiedensten Arten stattgefundenen Untersuchungen ergaben sich von 704 Ratten als trichinös 59 = 8,3 pCt.,

von 208 Ratten der Fallmeistereien trichinös 46 = 22,1 pCt.,
- 224 - aus Schlächtereien - 12 = 5,3 -
- 272 - aus anderen Lokalitäten - 1 = 0,3 -

Die Fragen, welche Zenker an der Hand dieser Zahlen zu lösen versucht, sind folgende:

1) Sind die Trichinen unter den Ratten wirklich so häufig und in solcher Weise verbreitet, dass die letzteren als die hauptsächlichste (so zu sagen regelmässige) Infectionsquelle für die Schweine angesehen werden können?

2) Woher beziehen die Ratten ihre Trichinen? Beziehen sie sie hauptsächlich von ihrem eigenen Geschlecht oder von anderen trichinigen Thieren? Sind also die Ratten oder andere Thiere die eigentliche Trichinenquelle?

Zenker ist der Ansicht, dass die Ratten ihre Trichinen in erster Linie nicht von ihrem eigenen Geschlecht, sondern aus dem Fleisch anderer trichiniger Thiere beziehen. Er sieht in den trichinösen Ratten ein Symptom des Vorkommens trichinöser Schweine an den betreffenden Lokalitäten.

Das Schwein ist somit als der eigentliche und ursprüngliche Trichinenträger, als die wahre Trichinenquelle zu betrachten. In ihm läuft in der Regel, ohne Einschaltung eines anderen Trägers, der ganze Kreislauf der Trichinenentwickelung ununterbrochen ab, in ihm pflanzen sich die Trichinen fort von Geschlecht zu Geschlecht. Von ihm bezieht der Mensch, beziehen andere Thiere, besonders auch die Ratten ihre Trichinen. Das Schwein habe vielfache Gelegenheit, die Quelle seiner Trichinen von seinem eigenen Geschlecht, direkt und indirekt zu beziehen.

Die möglichen Wege sind nach Zenker folgende:

1) Die Infection durch Verschlucken von mit dem Kothe anderer Schweine abgegangenen Darmtrichinen und Embryonen.

2) Die Infection durch das Fressen trichinigen Fleisches anderer Schweine.

In letzterer Beziehung bieten die Fall- oder Wasenmeistereien, die sog. Abdeckereien und die Verfütterung der Fleischabfälle beim Schweineschlachten an die Schweine des Gehöftes eine günstige Gelegenheit dar.

Die prophylaktischen Massregeln, von denen man sich wirklich Erfolg versprechen kann, ergeben sich aus dem Gesagten von selbst. Sie haben sich zunächst gegen die beiden Gelegenheiten zu richten, in denen man die Hauptgefahr findet.

In Betreff der ersten Gelegenheit haben die Sanitäts-Polizeibehörden einzuschreiten. Es ist ihre dringende Pflicht, die gefährliche Trichinenquelle in den Abdeckereien zu verstopfen. Und dieses Ziel ist bei einiger auf die richtige Einsicht begründeter Energie vollkommen erreichbar. Es muss durch ganz klare und unzweideutige gesetzliche Bestimmungen den Fallmeistern das Halten, Füttern und Schlachten von Schweinen, sowohl für den Verkauf, als für den eigenen Bedarf ohne alle Ausnahme auf das Strengste (nöthigenfalls unter Androhung ernsterer Strafen) untersagt, die Durchführung dieses Verbots aber durch die strengste Con-

trole gesichert werden. Sie müssen ferner ebenso bestimmt verpflichtet werden, alle an sie abgelieferten Schweinecadaver durch geeignete Behandlung, wohl am zweckmässigsten durch Aussieden, im Hinblick auf die Trichinengefahr vollkommen unschädlich zu machen, niemals aber dieselben (oder auch nur irgend welche Abfälle davon) als Viehfutter zu benutzen. Werden diese Massregeln wirklich durchgeführt — und das kann nicht schwer sein —, so ist von den Abdeckereien nichts mehr zu fürchten und auch die trichinösen Rattencolonien jener Orte werden dann in nicht langer Zeit nur noch eine historische Reminiscenz sein. Die Fallmeister würden durch solche Beschränkungen ihrer bisherigen Befugnisse in ihrem Einkommen wahrscheinlich nicht unerheblich beeinträchtigt werden. Da sie aber bei ihrem bisherigen Verfahren wohl grösstentheils ganz bona fide gehandelt, die Gefahr nicht gekannt haben und auch von den Behörden nicht darauf hingewiesen worden sind, so wäre es unbillig, sie darunter leiden zu lassen Man wird ihnen also irgend welche Entschädigung zuweisen müssen und, wenn es keinen anderen Weg gibt, pekuniäre Opfer nicht scheuen dürfen. Die dadurch erkaufte Sicherung vor Gefahr bietet dafür genügenden Ersatz.

Zenker hat schon unterm 13. Januar 1866 der Kgl. Regierung von Mittelfranken die betreffenden Vorschläge gemacht. Es ist aber noch Nichts in dieser Richtung geschehen. Einstweilen ist in Oesterreich durch Staatsministerial-Erlass vom 10. Mai 1866 den Wasenmeistern „das Halten von Schweinen verboten worden", nachdem in der Wiener Wasenmeisterei ein trichiniges Schwein gefunden worden war.

Was die zweite Infectionsgelegenheit, die landwirthschaftliche Verfütterung von Schweinefleisch an Schweine betrifft, so liegt diese ausserhalb der Machtsphäre der Sanitätspolizei. In dieser Beziehung muss man sich an die Einsicht und den guten Willen der Landwirthe und Schweinezüchter wenden.

Der Grundsatz, der als feststehende Regel in der Landwirthschaft Geltung erlangen muss, heisst: „Bei dem Schlachten der Schweine darf nichts, auch nicht das Mindeste von den Abfällen, nichts auch von den Küchenabfällen zur Zeit und kurz nach dem Schweineschlachten wieder in den Futtertrog der Schweine gelangen. Es ist deshalb insbesondere auch das bei solchen Gelegenheiten benutzte Spülwasser durchaus davon fern zu halten."

Alle diese Abfälle wären vielmehr, am besten wohl durch Aussieden, auf alle Fälle unschädlich zu machen. Freilich wäre all dies bei gesunden Schweinen ganz unbedenklich. Aber die Trichinengefahr tritt an den Landwirth stets versteckt heran,

und er kann sich daher vor ihr nur durch allgemein durchgeführte Massregeln schützen. Der Nährwerth aber, der ihm durch solche Massnahmen verloren geht, ist ja ein so verschwindend kleiner, dass sich Niemand um deswillen einer Gefahr wird aussetzen wollen. Handelt der Landwirth (und jeder Schweinezüchter) danach, so wird er, wenn ihm ein Trichinenschwein von aussen zukommt, wenigstens nicht mehr, wie bisher, die Trichinen auf seinem eigenen Gehöfte fortzüchten

Zenker findet mit Recht etwas Tröstliches darin, dass der allgemeine Krieg gegen die Ratten ihm ausserhalb der Grenzen der Trichinenfrage zu liegen scheine; denn er könne nicht läugnen, dass er in dem Satze: „vertilgen wir die Ratten, so vertilgen wir die Trichinen", einen bittern Hohn fände. So lange die Ratten im Kampfe ums Dasein noch solche Kraft zeigten, wie heute, sei diese Ansicht doch gar zu aussichtslos! (Deutsches Archiv f. klin. Med. Bd. 8. Hft. 3 u. 4. 1871. S. 387.)

Die Versuche über Tuberculosis bei Thieren von Prof. Günther und Dr. Harms zu Hannover ergänzen die im vorigen Hefte dieser Zeitschrift mitgetheilten Experimente von Gerlach. Aus denselben geht hervor, dass 7 Kaninchen, welche mit rohen Knoten von einer perlsüchtigen Kuh geimpft worden waren, tuberculös wurden und krepirten. Nur ein Pferd, welches am 15. Tage nach der Impfung an Starrkrampf starb, blieb frei.

Was die Fütterungsversuche betrifft, so wurden 1) rohe Substanzen von tuberkelkranken Thieren gereicht. 4 Kaninchen wurden mit Fleisch von einem extrem tuberkulösen Schwein gefüttert. Eins wurde nach 14 Tagen, dem Verenden nahe, getödtet und frei von Tuberkeln gefunden Ein anderes Kaninchen war nach 3 Monaten noch frei von Tuberkeln. Zwei Kaninchen zeigten nach circa 3 Monaten besonders in der Wand des Darmkanals zahlreiche Miliartuberkeln. Fütterungen mit dem Lungenstück eines tuberkulösen Schweins erzeugten bei 4 Kaninchen eine weit verbreitete Tuberculosis.

Die Fütterung mit rohen Perlsuchtknoten einer frisch geschlachteten Kuh brachte bei einem Kaninchen, welches 8 Grm. davon erhielt, nach 1 Monat Miliartuberkeln in den Lungen hervor, aber nicht in grosser Verbreitung.

Ein Hund wurde mit der Lunge eines perlsüchtigen Rindes gefüttert und zwar 3 Tage lang. Nach 24 Tagen wurde er getödtet und ganz frei von Tuberkeln gefunden.

2) Gekochte Substanzen von tuberkulösen Thieren. 3 Kaninchen erhalten 30 Grm. gekochtes Fleisch von einem tuberkulösen Schwein. Sie blieben frei von Tuberkeln. 4 Kaninchen erhielten 5 Grm. gekochtes Fleisch von einem perlsüchtigen Rind. Nach 26 Tagen wurden sie bei der Section gesund befunden.

Drei Kaninchen erhielten 3 Grm. von einem gekochten, stark tuberkulösen Lungenstück vom Schwein. Bei Allen wurden nach circa 2 Monaten Lungentuberkeln gefunden Die gekochten Knoten vom Brustfell einer tuberkulösen Kuh wurden zu 8 Grm. bei 2 Kaninchen verfüttert. Nach 2 Monaten getödtet, fand man bei ihnen keine Tuberkeln.

Eine Vererbung der Tuberkeln auf die Jungen, welche von tuberkulös gemachten Kaninchen stammten, fand nicht statt.

Interessant ist bei diesen Versuchen, dass das rohe Fleisch eines tuberkulösen Schweins die Tuberkulose übertrug, im gekochten Zustande aber nicht, während die extrem tuberkulöse Lunge desselben sowohl im rohen, als gekochten Zustande inficirte, wenn auch im letztern schwächer; dass ferner die Perlknoten vom Rinde im rohen Zustande nur schwach, im gekochten gar nicht inficirten. Auch das gekochte Fleisch vom Rinde erzeugte keine Tuberkeln. (Magazin für die gesammte Heilk. 3. Heft. 1871. S. 180.)

Die Tuberkulose der Ziegen, welche bisher noch nicht beobachtet worden, hat Dr. Harms bei einer 3jährigen Ziege nachgewiesen. Es zeigten sich hirsekorn- bis erbsengrosse Knoten und haselnuss- bis hühnereigrosse Höhlen mit höckerigen, aber glatten Wänden. Die kleineren waren geschlossen und mit einer graubraunen krümeligen Masse gefüllt; die grösseren communicirten mit den Bronchien und enthielten ebenfalls eine graubraune Masse, welche mit Luftblasen untermischt war. (Jedenfalls kommt diese Krankheit höchst selten bei Ziegen vor.) (Loc. eod. S. 149.)

Schädliche Einwirkung des durch faulende Stoffe verunreinigten Trinkwassers auf das Vieh. Departements-Thierarzt und Veterinär-Assessor Hildebrandt zu Magdeburg hat fast jährlich Gelegenheit zu beobachten, dass nach dem Trinken des Viehes mit Wasser aus Brunnen, zu dem die Mistjauche Zutritt hat, oder aus Teichen, deren Wasser mit vielen faulenden vegetabilischen Stoffen geschwängert ist, Milzbrand entsteht. Man darf nur nicht glauben, dass sich bei allem Vieh die bösen Folgen gleichmässig und sogleich äussern.

Das stärker organisirte Vieh überwindet sie unter den Milzbrand nicht begünstigenden Verhältnissen oft ganz; bei andern Stücken treten die Folgen oft erst nach Wochen oder Monaten ein, während bei andern der Tod durch plötzliche Blutzersetzung und Lähmung bald nach dem Genusse eines solchen Wassers eintritt. In letzterem Falle wird die schnell eintretende Krankheit und deren kurzer Verlauf bis zum Tode unzweifelhaft auch durch den Grad der Verderbniss des genossenen Wassers bedingt. Dasselbe ist gewöhnlich am schlechtesten, wenn es in halb ausgetrockneten Abzugsgräben stehen geblieben und lange der Einwirkung der Sonnenstrahlen ausgesetzt gewesen ist oder in tiefen Lachen oder Pfützen nach Frühjahrsüberschwemmungen sich angesammelt hat und viele vom Winde hineingewehte, in der Zersetzung begriffene vegetabilische Stoffe enthält.

Alle in der Nähe solcher Lachen oder Pfützen wachsende Wasserpflanzen sind in der Regel mit Rostpilzen befallen, z. B die Poa aquatica. Werden sie nach dem Trinken des faulen Wassers von dem Vieh in erheblicher Quantität gefressen, so tritt der Tod meistens schon binnen einer oder mehrerer Stunden ein. Ein Domainepächter verlor auf diese Weise 7 Ochsen, bevor die Gespanne beim Heueinfahren von der Wiese nach Hause zurückgekehrt waren. Er vermuthete, dass die Ochsen in Folge des Genusses von Giftpflanzen verendet wären; allein eine Untersuchung der angeblichen Giftpflanzen zeigte, dass sie nur in der stark befallenen Poa aquatica bestanden. (General-Veterinär-Bericht vom April 1870 bis April 1871.)

Dr. Elbg.

17.

Litteratur.

Max v. Pettenkofer. Verbreitungsart der Cholera in Indien. Braunschweig, 1871.

Pettenkofer hat die neueren Arbeiten von *Macpherson*, *Murray*, *Macnamara*, *Cuningham*, *Lewis*, *Bryden* etc. benutzt, um daraus das Wichtigste für den künftigen Gang der Forschungen und die schon jetzt zu ziehenden praktischen Consequenzen bezüglich der Cholera hervorzuheben.

Was zunächst das Alter der Cholera in Indien betrifft, so darf man mit Bestimmtheit annehmen, dass die Choleraepidemien in Indien so alt sind, wie das dortige Menschengeschlecht oder die indische Cultur. Bezüglich der örtlichen Ausbreitung der Cholera in Indien hat *Bryden* festgestellt, dass die Oertlichkeit einen wesentlichen Factor der Cholerafrequenz ausmacht, dass diese mit örtlichen Bedingungen in irgend einer Weise zusammenhängen muss, dass diese Bedingungen aber ausserdem noch an gewisse Jahre gebunden sind, dass sie nur im endemischen Bezirke jedes Jahr gegeben sind und in den ausserhalb gelegenen, sogenannten epidemischen Bezirken sich nur zeitweise einstellen, und dass nur zu solchen Zeiten die Cholera in epidemischer Form in diese Bezirke verpflanzt werden kann, zu einer anderen Zeit nicht.

Durch seine Untersuchungen über die Ausbreitung der Cholera in Indien ist *Bryden* Miasmatiker alten Styls geworden und glaubt, dass die Verbreitung der Krankheit durch den menschlichen Verkehr, wenn auch in vereinzelten Fällen nicht unmöglich, im Grossen und Ganzen keine Bedeutung habe.

Auch *Pettenkofer* gesteht, dass das Verhalten der Cholera in Indien viel besser auf die miasmatische, als auf die contagiöse Ansicht passe. Die miasmatische Ansicht sei dort auch eigentlich die einheimische, während die contagiöse aus Europa dort eingewandert sei. Die Eingeborenen fliehen nie die Cholerakranken, sondern nur Choleraorte. Auch bei den europäischen und eingeborenen Truppen ist es eine eingebürgerte Massregel, die Caserne, das Lager, die Linien möglichst bald zu verlassen, sobald sich Cholerafälle zeigen.

Was die Hindu- und Mohammed-Pilger als Verbreiter der Cholera betrifft, so ist *Bryden* der Ansicht, dass keine Pilgermasse Cholera hervorbringen oder bekommen wird, ausser wo Cholera ohnehin ist und für epidemische Verbreitung vorbereitet ist. Er macht auch noch darauf aufmerksam, dass diejenige Ausdehnung der Cholera während des Krieges, welchen die grosse indische Empörung in den Jahren

1857—59 hervorgerufen hatte, nicht für die Verbreitung durch den persönlichen Verkehr an und für sich spräche. Ebenso erklärt *Cuningham*, dass fast von jeder Garnison und fast von jedem Regiment, sowie fast von jedem Gefängniss mit einer Gleichförmigkeit, die ganz eintönig klinge, constatirt werde, dass keine Communication, weder direkt noch indirekt, zwischen dem ersten Kranken und einem vorausgehenden Choleraanfalle nachgewiesen werden konnte.

Desshalb hält *Pettenkofer* auch die Frage über Quarantaine als Schutzmittel gegen Cholera zwar nicht für immer erledigt, jedoch scheint ihm so viel festzustehen, dass Quarantaine so lange ohne allen Nutzen bleiben werde, so lange wir nicht andere Gesichtspunkte dafür gewinnen, als bisher.

Den Werth der Desinfection schätzt man auch in Indien hoch. *Macnamara* legt bezüglich der Präventivmassregeln grossen Werth auf die Reinhaltung des Trinkwassers von Excrementen, dessen Filtration und Kochen, sowie das Sauermachen und Sauerhalten aller Excremente.

Man empfiehlt besonders Eisenvitriol und Karbolsäure. Dass Unreinlichkeit im Allgemeinen die Cholerafälle vermehrt, ist auch in Indien allgemein Annahme, aber nicht gerade, dass es vorwaltend die unreinen Abtritte sind, von welchen die Ansteckung ausgeht. Auffallend gering findet *P.* auch in Indien die Ausbeute an Thatsachen, welche nur einigermassen für einen Einfluss des Trinkwassers sprächen und nicht schon auf den ersten Blick ganz anders gedeutet werden könnten.

Bezüglich der Incubationsdauer stimmen die Thatsachen aus Indien sehr genau mit denen aus Bayern, wonach Zeiträume von 2½ bis 5 Tagen, im Durchschnitt 3 Tage als Minimum beobachtet worden sind.

P. findet seinen Satz, dass die Cholera auf Schiffen von vorausgegangenen Einflüssen und Processen auf dem Lande bedingt und abhängig sei, auch durch die Beobachtungen in Indien bestätigt. Die Cholerafälle auf Schiffen dürfe man nicht mehr länger als Einwürfe gegen die unentbehrliche Rolle des Bodens beim Choleraprozesse ansehen. Eine Cholera ohne Boden gäbe es nicht. So weit Cholera auf Schiffen vorkomme, stamme sie stets vom Lande.

Endlich erhält auch die individuelle Disposition zu dem Erkranken ihre gehörige Berücksichtigung. Es ist faktisch, dass die Europäer 13mal mehr von der Cholera leiden, als die Eingeborenen. Keinem Arzte wird in seinem Wirkungskreise der grosse Einfluss der individuellen Disposition entgangen sein, mag er auf einem Punkte der Erde Cholerakranke behandeln, wo er will.

Im Allgemeinen erblickt *P.* in den indischen Beobachtungen eine Bestätigung seiner Grundwassertheorie, wobei er noch besonders hervorhebt, dass Schwankungen des Wasserspiegels im Boden nur dann eine Bedeutung haben, wenn sie vom Wechsel der Durchfeuchtung einer örtlich darüber liegenden porösen Bodenschicht abhängen und herrühren, wenn sie für den Einfluss des Regens so zu sagen Zifferblatt und Zeiger sind. Das Resultat seiner Studien, welches ihm nach den in Indien und Europa gemachten Erfahrungen unzweifelhaft zu sein scheint, lautet in gedrängter Kürze in der Hauptsache folgendermassen:

1) Die Ursache der in Indien endemischen Cholera kann nicht in den dort lebenden Personen, sondern muss in einer noch unbekannten Relation des spezifischen Krankheitskeimes zu Boden und Klima gesucht werden.

2) Die Cholera wird durch den Verkehr zu Lande und zu Wasser thatsächlich verbreitet, oder richtiger gesagt, kann unter gewissen Bedingungen verbreitet werden.

3) Die Cholera ist keine contagiöse Krankheit in gewöhnlichem Sinne, indem der Infectionsstoff sich nicht im menschlichen Körper erzeugt und fortpflanzt.

4) Die Vorstellung, dass die Cholera durch die Excremente der Menschen von einem Orte zum anderen verschleppt werde, ruht auf der falschen Lehre der Contagiosität der Cholera und ist vielleicht wie diese falsch.

Nach *Lewis* existiren keine „Cysten" in Choleraausleerungen, welche nicht auch unter andern Bedingungen gefunden werden. Der von *Hallier* beschriebene Pilz ist nicht auf Cholerastühle beschränkt. Die Flocken und Körperchen in Reisswasserstühlen bestehen nicht aus Epithelium; ihre Bildung scheint vielmehr vom Erguss von Blutplasma abzuhängen. Kurz! nach allen Resultaten würde man sich nicht ermuthigt fühlen, die Hauptaufgabe der Forschung noch immer im Auffinden des Cholerakeimes in den Excrementen zu erblicken.

5) Unsere nächste Aufgabe ist, jetzt den Einfluss der Bodenverhältnisse mit allem Eifer zu studiren, nachdem auch *Bryden*'s Untersuchungen bewiesen haben, dass Boden und Wasser in ihm bei der Cholera eine wesentliche Rolle spielen.

6) Boden und Grundwasser sind nur zwei von den mannigfaltigen Bedingungen zum Erkranken, und auch von diesen ist nicht anzunehmen, dass ihre wesentlichen Functionen nothwendig stets und überall in den gleichen äusseren Formen aufzutreten haben.

Zwischen Boden und Grundwasser und Cholera und Typhus bestehen nicht so constante Beziehungen, wie etwa zwischen Temperatur der Luft und Ausdehnung des Quecksilbers. Neben den Untersuchungen über Bodenbeschaffenheit, Porosität, Wasserdichtigkeit und Wasserdurchlässigkeit sind fortlaufende Untersuchungen über Grundwasserschwankungen, Bodentemperatur, Regenmenge, Lufttemperatur und über die organischen Prozesse im Boden anzustellen.

7) Der Genuss verschiedenen, etwa mit Ausleerungen Cholerakranker verunreinigten Trinkwassers vermag das örtliche und zeitliche Auftreten der Cholera in Indien in keiner Weise zu erklären.

Bei der grossen Gefahr, welche uns wieder droht, hielten wir es für angemessen, die neuesten Ansichten eines unermüdlichen Forschers mitzutheilen, wenn sie auch keine neue Aufklärungen verschaffen, sondern nur wiederum beweisen, dass wir über die Cholera noch nichts Bestimmtes wissen.

Dr. Elbg.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld in Berlin.